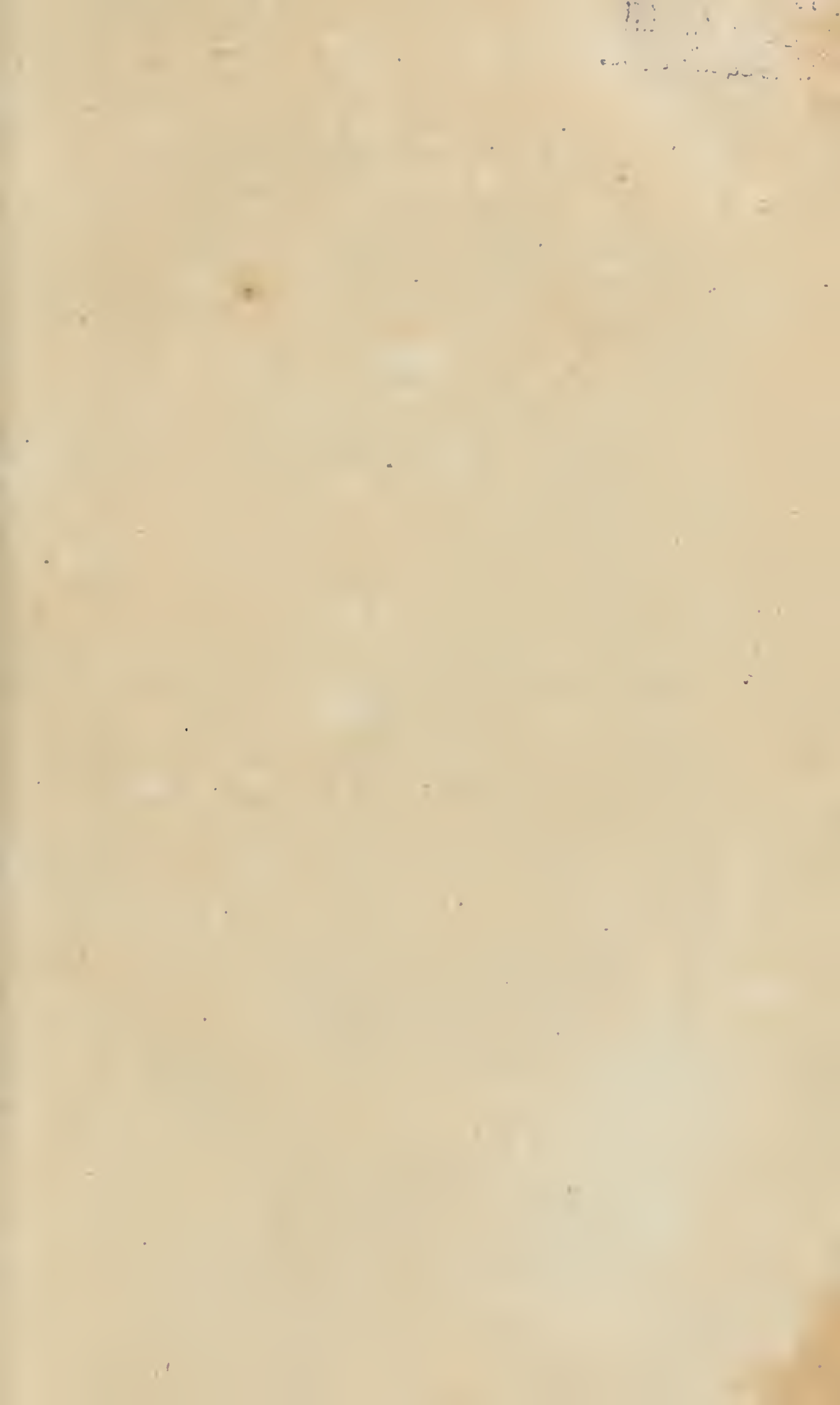




Ueber die Grenzen zwischen Philosophie und Naturwissenschaften

von

Moritz Ernst Adolph Naumann,
der Medicin und Chirurgie Doctor,
Mitgliede der Leipziger naturforschenden und der Dresdner mineralogischen Gesellschaft, praktischem Arzte in Dresden.

Das Pergament ist das der heil'ge Bronnen,
Woraus ein Trunk den Durst auf ewig stillt?
Erquickung hast du nicht gewonnen,
Wenn sie dir nicht aus eig'ner Seele quillt.

Goethe's Faust.

Leipzig, 1823
bei Adolph Wienbrack.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Sr. Excellenz

Herrn Johann Wolfgang von Göthe,

Großherzoglich Weimarischem wirklichen Geheimen Rath und Staatsminister, Groß-Kreuz des Großherzoglich Weimarischen Hausordens vom weißen Falken und des Russisch-Kaiserl. St. Annen-Ordens, Comthur des St. Leopold-Ordens und Offizier des Königl. Französischen Ordens der Ehrenlegion

widmet diese Schrift

als Beweis

seiner innigen Hochachtung

der Verfasser.

Mihi excusatius, imo honorificentius peccare videtur is, qui falsam sententiam proponit, quam qui propositam ab aliis temere sectatur. Nam erroris culpa minuitur inventionis laude: at assentiendi levitas erroris offensionem auget, nota quadam ac turpitudine credulitatis.

(Platneri Quaest. phys. pag. 215.)

Vorwort.

Ich wage es, hier, einige Ideen zur öffentlichen Kunde gelangen zu lassen, die eigentlich bestimmt waren, einem größern und umfassendern Werke, über die Temperamente, als Einleitung zu dienen. Je mehr ich indessen diese letztern, von verschiedenen Seiten und aus verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten anfing, um so mehr überzeugte ich mich, daß ein langes und tiefes Studium erforderlich sei, um einen Gegenstand von solcher Wichtigkeit, in seiner wahren und vollen Bedeutung aufzufassen; auch häufte sich der Stoff bei weiterm Nachdenken so ungeheuer an, daß es mir unmöglich schien, die Einheit des Ganzen festzuhalten, und die Masse nach bestimmten Grundsätzen zu ordnen, bevor ich nicht in der Natur selbst, die Regulative entdeckt haben würde, denen hiebei Folge zu leisten sei. — So entstanden folgende Bemerkungen, die, wie ich hoffe, nicht ohne alles Interesse sind; denn gesetzt auch, daß manche noch unbewiesene, oder selbst problematische Sätze sich mit eingeschlichen hätten, — so ist der Grund des Gan=

zen doch so fest und unerschütterlich, daß er durch keinen Einwurf gefährdet werden kann. — Um mir nicht vorzugreifen, mußte ich mich im letzten Abschnitte möglichst kurz fassen, und konnte nur unbestimmte Andeutungen über Dinge geben, die erst später in ihrer ganzen Würde dargestellt werden sollen. Auch hoffe ich so bald als möglich, zu dieser Lieblingsarbeit zurückzukehren, von der ich nur auf kurze Zeit Abschied nehme, um einige bisher wenig beachtete Stellen in den Coacis praesagiis, die für Pathologie und Therapie von gleicher Wichtigkeit sind, mit größter Genauigkeit zu untersuchen. — Während diesem Zwischenraume, hoffe ich auf theoretischem wie auf praktischem Wege, neue Hülfsmittel zu entdecken, die mich in den Stand setzen können, die schwierigste und höchste Aufgabe, wenn auch nicht zu lösen, doch ihre Lösung vorzubereiten; denn auch der Geringste vermag, durch Fleiß und Ausdauer, zu den Entdekkungen der erhabensten Geister beizutragen.

Dresden, den 20. März 1823.

Dr. M. E. A. N.

Inhaltsverzeichniß.

Erster Abschnitt.

Bestimmung des höchsten Naturgesetzes.

Wenn man das Leben der Menschheit in seinen riesengroßen Verhältnissen auf einmal der Betrachtung unterwerfend, jugendliches Aufstreben durch weite Länderstrecken verbreitet, auf der einen, — dagegen auf der andern Seite, todte, oder doch nur selten in energischen Zügen sich gestaltende Willenlosigkeit wahrnimmt; wenn man des Wechsels gedenkt, den der stürmische Kreislauf der Jahrhunderte, in ganzer Völker Charakter erzeugte, — und bei der nächsten Umgebung verweilend, unter den Einzelnen, ja selbst in den verschiedenen Lebensperioden des Einzelnen, dieselbe Erscheinung im Wesentlichen wiederholt findet; — wahrlich! dann möchte man glauben, die geheime Deutung der hier obwaltenden Verhältnisse mit leichter Mühe erspähet zu haben, und gar verzeihlich wäre der Wahn derer, welche sich berechtigt meinten, aus dem Ganzen auf's Einzelne, und umgekehrt wiederum von diesem auf jenes, schließen zu dürfen. — Wenn man indeß eine ge-

nauere Vergleichung verlangt, und das unter bestimmte Gesichtspunkte aufzufassen versucht, was uns durch tausendfach wechselnde Außenseite irre zu leiten drohte, so bemerkt man bei ruhigerer Ueberlegung gar zu bald Hindernisse, die jene freudigen Hoffnungen erschweren, wo nicht unmöglich machen. Denn, um vorläufig nur Einiges anzuführen, wem kann es entgehen, wie verschieden der Standpunkt desjenigen, der das Leben eines ganzen Volkes betrachtet, von dem eines andern ist, welcher den Menschen, lediglich durch individuelle Beobachtung zu studieren, und danach sein Wesen zu ergründen versucht? Wer sieht nicht, wie oft im letztern Falle die Triebfedern von Handlungen, welche gewaltsam in's innerste Leben eingreifen, gänzlich verborgen bleiben; wie vielfacher Irrthum durch absichtliche Verstellungskunst bereitet werde; während von der andern Seite Thaten des Einzelnen, welche seinem Charakter vollkommen entsprachen, räthselhaft und unerklärbar erscheinen, wenn man sie als Thaten des Volkes, mit dem herrschenden Volkscharakter vergleicht? Wo endlich fände man, daß die wundervolle Gewalt des Zeitgeistes, welche unwiderstehlich den Volksgeist modelt und formt, den selbstständigen vielgeprüften Charakter des Mannes zu erschüttern vermochte? Zuletzt bedenke man noch, wie ganz verschieden es sei, vom Einzelnen auf Einzelne zu schließen, oder vom Wirken des erstern auf das Zusammenwirken von Myriaden Folgerungen zu ziehen, und gewiß wird jeder gern eingestehen, daß es fast un-

möglich scheine, allgemeine, für den Menschen wie für die Menschheit gültige Gesetze aufzufinden.

Da nun das Volk als eine Gesammtheit von Individuen auftritt, und es allerdings unläugbar ist, daß ein Ganzes, welches aus lauter gleichartigen Theilen zusammengesetzt wurde, den letztern nicht entfremdet seyn kann, so muß dasselbe, in allen seinen Verhältnissen, an die ursprünglichen Elemente zurück erinnern. Aus gleichem Grunde wird aus dem individuellen Lebenskreise, gar Manches im Volksleben sich wiederholen und abspiegeln, und es kommt nur noch darauf an, den richtigen Standpunkt auszumitteln, von welchem jene Beziehungen mit Sicherheit beobachtet werden können. Wir schlagen dazu den folgenden Weg ein:

Sehen wir zuerst auf die Thiere, jene membra disjecta des menschlichen Gesammtorganismus herab, und vergleichen die verschiedenen Zustände derselben, je nachdem sie vereinzelt, oder in Geschlechter versammelt sich uns darbieten, so ergeben sich zunächst folgende Resultate: Das Thier, einzeln betrachtet, verräth sich durch solche Erscheinungen, die wir am Menschen wahrgenommen, Genußgier nennen würden, ob sich dieselbe gleich bei den Thieren, noch durch manche Eigenheiten wesentlich unterscheidet; zuerst nämlich ist das ganze Streben derselben auf Sinnengenuß gerichtet, und findet seine Grenzen, sobald der letztere vollkommen erreicht worden ist; sie sinken darauf in träge Ruhe zurück, welche fortdauert, bis neuerwachende

Genußgier, mit dem Streben ihr ein Genüge zu leisten, auch die Aeußerungen selbstthätigen Lebens mehr hervortreten läßt. — Der Instinct darf ebenfalls nicht übersehen werden, da er in seinem ursprünglichen Zustande, dem Thiere nur so lange zu genießen gestattet, als dadurch die Erhaltung seiner Oekonomie nicht unmittelbar beeinträchtigt wird. Er ist daher der wahre Regulator der thierischen Lebensäußerungen; auch steht im Allgemeinen, der mehr oder weniger oft wiederholte Wechsel zwischen Bewegung und Ruhe, mit dem Fortschreiten der Entwickelungsstufen in geradem Verhältnisse, und wird um so häufiger, je mehr der Instinct an Einfluß verliert.

Wenn wir nun dasselbe Thier mit andern seines Geschlechts in Verbindung gesetzt betrachten, so zeigt sich jene Genußgier unter einer Form, welche wir nach einer wohlerlaubten Analogie, zwar Egoismus nennen können, die sich aber doch von letzterem wesentlich unterscheidet. Denn auch hier erkennen wir das Streben wieder, welches lediglich auf die leichteste Erhaltung eigner Existenz ausgeht, und nach deren Sicherung, dem gleichen Streben von Mitgeschöpfen, kein weiteres Hinderniß in den Weg legt; auch wird dasselbe in der That dadurch etwas vom menschlichen Egoismus gänzlich Verschiedenes, daß dieser letztere die Kräfte anderer zur Erreichung eigner Zwecke mißbraucht, während dieses bei den Thieren offenbar gar nicht Statt finden kann, vielmehr ihrer Natur gänzlich widersprechen würde. Zudem sind dieselben durch

ihre ganze Lebensart, vermöge deren sie sich entweder isoliren und von ihres Gleichen zu entfernen suchen, oder wenn sie vereinigt auftreten, nicht durch innere, sondern lediglich durch äußere Gemeinschaft zusammengeführt werden, gegen jedes Aufkeimen ähnlicher Gefühle hinlänglich geschützt; alle entgegengesetzte Erscheinungen aber, welche wir an ihnen wahrzunehmen wähnen, beschränken sich auf die durch Cultur oder Zwang mehr Entfremdeten unter ihnen, welche mit ihrer Sicherheit auch ihre Natürlichkeit verloren. — Wir kommen jedoch im Folgenden auf die hier vorgetragenen Sätze, so wie auf manche andere, höchst wichtige Erscheinungen in den niederern Sphären der Thierwelt, ausführlicher zurück, und begnügen uns gegenwärtig damit, einige unmittelbar nöthige Bemerkungen, den vorstehenden hinzuzufügen.

Genaue Beobachtung hat mich überzeugt, daß, wenn wir Thiere aus einer natürlichen Familie, von welcher Klasse man wolle, in Menge vereinigt betrachten, der Erfolg ihres vereinten Beisammenseyns uns zu keinen Resultaten führe, zu denen das Studium eines jeden, einzeln genommen, nicht schon Gelegenheit gebe. Nur nach der Evolutionsstufe dieser Organismen erleidet der Satz einige Modificationen, in wiefern nämlich ihr Verhältniß zu andern Thiergeschlechtern, wie zur Natur überhaupt, nur dann hinlänglich gewürdigt werden kann, wenn man die einzelnen Geschlechter in ihrer Gesammtheit der Betrachtung unterwirft; alle Erscheinungen hingegen, die mit

Aeußerungen der menschlichen Seelenkräfte Verwandtschaft zeigen, geben immer dasselbe Resultat, man möge sie an einzelnen, oder an ganzen Heeren von Thieren betrachten. Wollte man zur Widerlegung dieser Behauptung an die Kunstfertigkeit mancher Thiere erinnern, die sich nur in gesellschaftlicher Verbindung äußere, so gilt darauf zur Antwort, daß jene mit den geringen Spuren ihres Seelenlebens nichts gemein habe, sondern mit ihrer ursprünglichen Oekonomie unmittelbar zusammenhänge und derselben dienstbar sei; denn bereits in den niederern Sphären der Animalisation erreicht die genannte Kunstfertigkeit ihre größte Vollkommenheit, und nimmt allgemach ab, wie die Selbstständigkeit der Geschöpfe zunimmt. — Um nun den Beweis zu führen, durch welchen unsere Behauptung gestützt werden muß, ziehen wir in einer einzigen Beziehung eine Parallele zwischen Mensch und Thier, welche, wo ich nicht ganz irre, die Wahrheit derselben mit unumstößlicher Gewalt darthun muß: Beide, der Mensch wie das Thier, sind hinsichtlich ihres leiblichen Organismus, so weit unser Blick in die Geschichte zurückreicht, klimatische und andere bloß zufällige Einwirkungen abgerechnet, vollkommen unverändert geblieben, und keines erfreut sich eines Sinnes, Triebes oder einer Function mehr oder weniger, als die ersten seines Geschlechts. — In diesem Punkte stimmen beide gänzlich überein, und ihr ursprüngliches Verhältniß zu einander ist geblieben. — Wie aber, wenn wir die geistigen Kräfte beider Parteien betrachten? welche ungeheure Kluft trennt da nicht uns

von den Erstlingen unsers Geschlechts, während unverändert, und keiner Gradation fähig, das Thier an der ursprünglichen Stufe haftet? Sehen wir nicht, wie das letztere, sich selbst überlassen, weder besser noch schlimmer werden, wie es sich weder verfeinern noch auch verwildern kann; wie es in Allem gänzlich vom Zufall geleitet wird; — während der Mensch, als einziger Freigelassener in der Natur, wie Heinroth ihn nennt, allein, den Schlüssel zu seiner Erhebung oder Erniedrigung, in mächtigem Busen bewahrt?

Hervor mit allen Zweifeln gegen diese ewige Wahrheit; hervor an's Licht mit allem, was sie zu erschüttern droht! Was gilt's, sie schwingt sich überzeugender nur, aus jeder Prüfung siegend empor! — Weil sie aber die Basis dieser ganzen Untersuchung seyn wird, so geziemet uns auch ganz besonders, sie auf das sorgsamste zu prüfen, und sie dann erst als Leitstern zu begrüßen, nachdem sie ihre höhere Abkunft selbst dargethan haben wird; um ihr jedoch dieses zu verstatten, muß folgende Untersuchung vorausgeschickt werden:

Wie der Planet in seiner jetzigen Gestaltung ein untrennbares Ganzes darstellt, welches nur durch den harmonischen Einklang seiner Theile besteht, eben so nothwendig ist es, daß die letztern, ohne Ausnahme, eben die Gesetze anerkennen, denen das Ganze, als solches, Folge leistet; daß mithin die Gesetzmäßigkeit des Einzelnen, der höhern des Ganzen, unterworfen und unterthan sei. Dieses wird

jedoch, als Planet des Sonnensystems betrachtet, selbst wiederum zum Theile, und wird, da es in dieser Qualität, ebenfalls sein höchstes Gesetz nicht in sich tragen kann, von der Sonne beherrscht. Daher bemerken wir in der gesammten Körperwelt eine unendliche Reihe von Wirkungen, von denen die vorhergehende, immer die Ursache, und dadurch zugleich das Gesetz der nächstfolgenden wird. — Alles, was einem abgeschlossenen Theile derselben angehören soll, darf eben deßhalb nichts in sich tragen, was dem höchsten Gesetze desselben entgegen wäre, dem vielmehr alle, selbst die vollkommensten Erzeugnisse, innerhalb einer bestimmten Wirkungssphäre unterworfen sind; indem dieselben erst als Glieder betrachtet werden müssen, die ein Ganzes bilden helfen, bevor davon die Rede seyn kann, was sie an sich sind. — Natur und Geschichte bestätigen das hier Gesagte, und gestatten uns zu behaupten, daß, so lange das höchste Gesetz des Planeten, ein und dasselbe bleibe, auch alle Theile dieses letztern, ihre wesentlichen Eigenschaften unverändert beibehalten müssen; deßhalb haben sich seit Anbeginn der Dinge, alle Functionen, alle in sich abgeschlossenen Organismen, die vom Planeten beherrscht werden, auch nicht im mindesten verändert, und sind, wie am Tage ihres Entstehens, dieselben geblieben!

Der Einwurf, daß noch jetzt ganze Geschlechter von Thieren und Pflanzen entstehen und vergehen, giebt jenem Gesetze nur noch höheres Gewicht; denn gesetzt auch, es

sei dieses wirklich der Fall, so spricht es einmal, nur für die unerschöpfliche Fülle der Natur, sich fortwährend auf die mannichfaltigste Weise zu offenbaren, und unter jeder möglichen Form zu gestalten; außerdem aber waren es immer dieselben Geschlechter, welche als solche vergingen, ohne daß vorher verkümmerte Form, oder andere niedrigere Metamorphosen, der Vernichtung vorangegangen wären. Uebrigens sind auch die meisten Belege, welche man für das Eine, wie für das Andere anzuführen pflegt, aus sehr unreinen Quellen geflossen, und zum Theil schon hinlänglich widerlegt worden. — Denn täglich werden ja neue Geschlechter von Organismen entdeckt, die, wiewohl früher vorhanden, dem Scharfblicke älterer Beobachter dennoch entgangen waren; so weiß man von andern, deren Ueberreste wie die Paläotherien und Mammutgebeine, unter den Flözgebirgen der Vorwelt begraben liegen, oder die, wie die zahllosen Ammoniten, Belemniten und Lenticuliten ehemalige Meeresbewohner waren, — daß sie einer frühern Bildungsperiode unserer Erde ihr Daseyn dankten. Unter den gegenwärtigen Bewohnern derselben hat man in dieser Hinsicht nur unsichere Beobachtungen angestellt; wenigstens konnte der Dudu (didus ineptus), den Morel, weil er ihn auf Isle de France und Bourbon nicht mehr vorfand, für ausgestorben erklärte, mit einem andern dieses Geschlechts, dem ihm so ähnlichen didus solitarius verwechselt werden, zumal da der letztere ebenfalls auf Bourbon nistet. Ein Gleiches behauptet man vom großen Ir-

ländischen †) und prophezeiht es dem großen Albanischen Hunde, ohne zu bedenken, daß beide nur Varietäten sind, die eben darum zufälligen Verhältnissen ihr Entstehen danken. Auch muß man alle Erzählungen der Art bezweifeln, so lange die Bedingungen des Lebens unverändert dieselben bleiben, und die, einer einmal bestimmten Organisationsform fähigen belebbaren Stoffe, ihre frühern Combinationen beibehalten. Daher muß die Entwickelung der niedrigsten Organismen beharrlich erscheinen, weil die höchsten und einfachsten Elemente ihre Lebenssphäre bedingen; die höhern Glieder werden dagegen aus dem Grunde sich erhalten, weil durch die mannichfaltigere Verbindung der Elemente und deren zunehmende Verwickelung, auch die Structur und innere Selbstständigkeit in gleichem Schritte zunimmt, und außer jenen letzten Elementen, durch die Nahrungsmittel, welche bereits höhere Organisationsstufen durchwandert hatten, gesichert wird. — Gesetzt also, ganze Thiergeschlechter könnten wirklich vertilgt und ausgerottet werden, so setzte dieses Umsicht und Einheit des Plans voraus, deren nur der Mensch fähig ist, welcher aber dadurch, statt die Gesetzmäßigkeit der Natur zu stören, sie vielmehr grade bestätigen würde. — Uebrigens steht selbst die Schöpfung ganz neuer Organismen, derselben nicht im Wege, so lange nur letztere, in der Existenz der schon vorhandenen keinen Widerspruch finden; denn Nothwendigkeit ist des Planeten höchstes Gesetz.

---

†) Blumenb. Naturgesch. Götting. 1807. S. 101.

Der Mensch dagegen, indem er gleichzeitig Ursache und Wirkung seiner Handlungen ist, und weiß, daß er will, ist frei und bestimmt sich selbst. Von wannen er komme; oder wohin er gehe? — darauf weiß er nichts zu sagen; ihm jedoch genügt es, zu wissen daß er ist, und daß er, vermöge innerer Kraft, welche ihn auffordert, den Gesetzen der Körperwelt sich zu entziehen, diesem Seyn Beziehung zu geben versteht. — Sehr mit Unrecht behauptet daher einer der geistreichsten Aerzte unserer Zeit, daß wir den Grund unsers Bewußtseyns nicht in uns, sondern in Gott zu suchen hätten; denn, da Bewußtseyn eine Existenz von bestimmter Art voraussetzt, und wir einzig und allein auf unser Ich, diese Eigenschaft beschränkt finden, so muß auch, so lange vom Bewußtseyn, als Begriff, die Rede ist, der zureichende Grund desselben, in unserm Seyn sich auffinden lassen; denn Begriffe (wie selbst der Türk Jussuf Ali †) wußte), dürfen ja keine Mysterien seyn, wenn die Vernunft sie beweisen soll *). — Ob nun zwar des Menschen Aeußeres der materiellen Welt gleichfalls angehört, so vermag er doch sein eigentliches Selbst von ihr zu trennen, und von jeder Beziehung auf erstere abstrahirt zu denken; ja! er wagt es sogar, unterstützt von seiner eigenthümlichen Freiheit, die ursprünglichen Naturgesetze, bis zu einem gewissen Grad, willkürlich zu combiniren. Die-

---

†) Casanova Memoiren. Leipz. 1822. Th. II. S. 133.

*) Auch hoffen wir später zu beweisen, daß umgekehrt, grade die Erkenntniß der Gottheit, in unserm Bewußtseyn erst gegründet sei.

ser letzte Umstand muß genauer betrachtet werden, und verdient unsere ganze Aufmerksamkeit.

Könnte auch der Planet seine rohesten und ursprünglichsten Verhältnisse selbstthätig entwickeln, so vermag er doch nie die höhern Kräfte zu entfalten, welche in seinem Schooße schlummern; um lebendige Entwickelung zu befördern, bedarf er der Hülfe des solaren Princips. Im Grunde aber wiederholt sich im leblosen, wie im lebendigen, immer ein und dasselbe höchste Gesetz, das Gesetz, welches die Planeten an die Sonne bindet, und das, wie es in Bestimmung ihrer Bahnen und Entfernungen, in seiner Totalität sich ausspricht, in der Masse, an das selbstständige Bestehen der Planeten, in den lebendigen Erscheinungen dagegen an die veredelte Richtung erinnert, zu welcher die Masse durch ihr Verhältniß zur Sonne, theilweise erhoben wird. — Jene ist daher das ursprünglich Permanente, während im Reiche der Lebendigen steter Wechsel, stete Erneuerung nöthig war, um relative Permanenz zu erhalten; denn Masse ist das der Erde Eigenthümliche, — Leben dagegen durch ihr Verhältniß zur Sonne bedingt; beides vereint bildet erst das Gesammtverhältniß des Planeten. Da nun derselbe nothwendig von einer Sonne abhängt, und grade nur in dieser, und keiner andern Entfernung um dieselbe umläuft, während andere Planeten sie näher oder entfernter umkreisen, so folgt mit unumstößlicher Gewißheit, daß, so lange das einmal gegebene Verhältniß unsers Wohnortes zur Sonne unverändert bleibt, der durch letzteres be-

dingte Zustand desselben, ebenfalls unverändert erscheinen müsse. Deßhalb ist alles Lebendige, obgleich durch höhern Einfluß erzeugt, an die planetarische Natur gebunden, und vom Uranfange der Organisation, bis zum menschlichen Organismus hinauf, ist Alles dem höchsten Gesetze derselben untergeordnet.

Hier aber stoßen wir auf ein anderes eben so wichtiges Gesetz, welches lehrt, daß in gleichem Verhältnisse, in dem wir am Belebten, Spuren von Beseeltseyn entdecken, — die Natur des erstern, wiewohl in sich unzertrennlich, aus gänzlich entgegengesetzten Elementen zusammengesetzt erscheine; denn diese beseelten und höhern Organismen, gehören in sofern sie belebt sind, gleichfalls dem Planeten an, zeigen sich aber als etwas ihm gänzlich Entfremdetes, sobald man die Eigenschaften derselben zusammenfaßt, welche wir psychische nennen. Der Mensch, als das einzige mit Bewußtseyn begabte Wesen, ist auch das einzige, das sich psychischer Selbstständigkeit erfreut; vermittelst dieser letztern erlangt er einen freien durch nichts getrübten Scharfblick, und findet so bei genauerer Umsicht, in den dem äußern Habitus nach ihm zunächst stehenden Thiergeschlechtern, manche, wiewohl vereinzelte Erscheinungen, die dadurch, daß sie dem Gesetze der Nothwendigkeit widersprechen, ebenfalls psychischer Abkunft zu seyn scheinen; sie werden jedoch undeutlicher und unterbrochener, je tiefer man in der Reihe der Lebendigen herabsteigt, bis sie endlich, ohne daß ein bestimmter Grenz-

punkt festgesetzt werden könnte, dem Beobachter gänzlich entfliehen.

Indessen ist so viel gewiß, daß auf dieser Erde, nicht der Mensch allein sich psychischer Eigenschaften zu erfreuen hat, wenn es gleich unbestreitbar ist, daß nur er, dieselben vollkommen zu entwickeln vermöge, und veredelnder Einwirkung auf seine Mitgeschöpfe fähig sei. Bekannt ist es nämlich, daß Thiere, durch den Umgang und Unterricht von Menschen, jene dunkeln Spuren geistiger Kraft, die ihnen ursprünglich beiwohnt, bis zu einem Grade veredeln können, der Erstaunen erregt; während sie sich selbst überlassen, unverrückt den frühern Standpunkt behaupten, ohne daß, wie es vom Menschen doch erwiesen ist, gegenseitiger Umgang, jenes Vermögen zu schärfen fähig wäre. Auch bedarf das schwache psychische Leben der Thiere, wie der Planet seiner Sonne, immerwährend menschlicher Einwirkung, wenn es nicht zur ursprünglichen unscheinbaren Aeußerungsart zurück kehren soll; zum sicheren Beweise, daß es nie bis zur selbstständigen Entwickelung, welche Bewußtseyn schlechterdings voraussetzt, erhoben werden kann. — Allerdings sind die wilden Stammgenossen unserer Hausthiere, in der Regel weit kühner, muthiger und listiger, als ihre durch uns gezähmten Abkömmlinge, — und dieses könnte unserer ganzen Behauptung widersprechen. Dem ist jedoch nicht also, wenn man bedenkt, daß diejenigen Hausthiere, deren trauriges Loos, mit Verläugnung ihrer ganzen ursprünglichen Lebensart, bloße Unterjochung

war, wohl noch stumpfer und unfähiger werden mußten, als sie bisher waren, — und daß, wenn Sklaverei, schon im Menschen, jede Spur von Humanität, bis auf ein minimum zurück zu drängen vermag, unter ihrer Geißel, die ohnedieß durch schwere Bande gekettete Psyche der Thiere, vollends ganz unscheinbar werden müsse; denn von den ersten Spuren ihrer Entwickelung an, kann Freiheit allein das Gedeihen der Seele befördern. — Aus diesem Grunde sehen wir, wie das arme unter hartem Joche seufzende Thier, der Sklaverei entronnen, seine ursprünglichen Fähigkeiten wieder erlangt, und durch vorher ungewohnten Grad derselben, seinen Despoten in Erstaunen setzt; aus diesem Grunde, entwickelt das Thier selbst in der Sklaverei Fähigkeiten, sobald es nur einigermaßen dem ursprünglichen Charakter Folge leisten darf; aus diesem Grunde endlich, beschämten Thiere oftmals ihre stolzen Beherrscher, wenn sie im Menschen, statt grausamer Peiniger, Freunde und Erzieher fanden.

Werfen wir nun einen Blick auf die gesammte Schöpfung, so weit wir dieselbe zu übersehen vermögen, so entdecken wir folgendes höchst interessante Verhältniß: Auf dem niedrigsten Punkte steht die rohe Masse, der rohe gänzlich unbelebte Stoff; ihm folgen die zahlreichen Geschlechter der unbeseelten Organismen, von der Welt getrennt, ohne es zu fühlen; höher stehen die beseelten Organismen, ihr Getrenntseyn von der übrigen Welt, nicht aber vom eigenen Organismus füh-

lend; an der Spitze endlich, erblickt der Mensch sich allein, indem er auch noch sein inneres Selbst, vom leiblichen Organismns verschieden fühlt, und dieses Gefühl, welches er auf das concentrirt, was nach Abzug aller materiellen Verhältnisse, als sein Eigenthum übrig bleibt, zum Wissen erhebt. — Das Daseyn des Stoffs, mit den ihm ursprünglichen Kräften, die Basis aller folgenden Entwickelungen, erscheint daher als absolut nothwendige Bedingung für dieselben; als solche bleibt er; sobald Phänomene des Lebens hervortreten, beharrlich, zeigt aber zugleich neue, ursprünglich ihm nicht eigenthümliche Eigenschaften, die sich indessen auf ein höheres Gesetz reduciren lassen, welches auch er anerkennt; mit beginnender Beseelung endlich, treten fremdartige Eigenschaften auf, welche von der Herrschaft des planetarischen Gesetzes sich lossagen, bis sie im Menschen Selbstständigkeit erringen, und Freiheit der ursprünglichen Nothwendigkeit das Gleichgewicht hält. — Wie wir bereits sahen, geschieht nämlich alles, was in der Natur sich begiebt, nothwendig; indem es auf eine Ursache sich zurück führen läßt, welche selbst wieder die Wirkung einer andern Ursache ist. Da wir nun diese Kette nur bis zu einer gewissen Grenze zu verfolgen fähig sind, und gar bald zu dem Gliede derselben gelangen, jenseit welchem das nächstfolgende, unserer Wahrnehmung entflieht, — wir also die Natur nur theilweise kennen, — so ist es uns nicht gestattet zu behaupten, so oder anders sei dieselbe wirklich, sondern nur, anzunehmen, daß sie

also erscheine. — Daher giebt es in der ganzen Natur für uns bloß Erscheinungen. Sobald wir dagegen auf etwas stoßen, was sich nicht nach den Caussalgesetzen der Natur erklären läßt, vielmehr dem höchsten derselben, welches wir zu erreichen fähig sind, widerspricht, — so schließen wir, von unserm Selbstbewußtseyn ausgehend, daß ein solches, um sein Selbst willen da sei, und nennen die Aeußerungen seines Daseyns, Handlungen, ohne uns bei dieser Bestimmung daran zu kehren, ob dieselben unmittelbar und aus eigenem Antriebe, oder nur mittelbar und nach fremder Anregung erfolgen; genug, wenn sie nur dem höchsten Naturgesetze widersprechen, und dadurch an ein anderes höchstes Gesetz erinnern, welches wir im Gegensatze zu jenem, das der Freiheit genannt haben.

Nachdem dieses also festgesetzt worden, was bliebe nun noch übrig, die oben ausgesprochene Behauptung zu rechtfertigen, nach welcher der Mensch die Gesetze der Natur, willkürlich zu neuen Combinationen zu vereinigen vermöchte? — Die Erfahrung lehrt es, und überhebt uns jedes fernern Beweises, indem sie uns, abgesehen von allem, was als Werk der Kultur erscheint, an die Experimentalphysik, die Stütze unserer gesammten Naturkenntniß erinnert, in welcher wir nach unserer Willkür, die Naturgesetze auf bestimmte Art zusammenwirken lassen, um dadurch andern und verborgenen, oder höhern und allgemeinen Gesetzen auf die Spur zu kommen. Freilich bleibt in allen Experimenten, immer dasselbe Fundamentalgesetz, die letzte

Quelle unserer Erkenntniß, weil wir der Natur weder zu geben, noch auch zu nehmen fähig sind, was ihm widerspricht; daher vermögen wir nur die einzelnen gegebenen Modificationen desselben in so weit zu combiniren, als die Nothwendigkeit selbst es verlangt. Durch Beobachtung wie durch Versuche, bemühen wir uns, Ursache als Wirkung, diese wiederum als jene darzustellen; denn jede Erscheinung ist beides zugleich, an sich selbst aber, da sie nur in der Gesammtheit der Phänomene besteht, für uns gar nicht denkbar. Selbst zufällige und widernatürliche Erscheinungen gehören einer Kette von ursächlichen Momenten an, welche ebenfalls, weil wir an ihnen auch nicht eine Spur von selbstständiger Reaction wahrnehmen, dem höchsten planetarischen Gesetze unterworfen sind; denn zufällig, bezieht sich auf das, durch ein bekanntes höheres Gesetz, auf irgend eine Weise, scheinbar gestörte Verhältniß, zwischen schon bestimmten Erscheinungen; widernatürlich, ist dasjenige, von dem wir überzeugt sind, daß es nothwendig erfolge, während seine nächste Ursache, weil sie von unbekannten höhern Gesetzen bestimmt wird, uns verborgen bleibt; unnatürlich, ist ein bloß bildlicher Ausdruck, der ursprünglich, nur von der willkürlich unterbrochenen Harmonie zwischen Seele und Körper gebraucht worden ist; wunderbar endlich, ist die Bezeichnung für solche Erscheinungen, bei denen die Ursache der Wirkung, oder umgekehrt, die Wirkung der Ursache nicht entspricht, weil die Gesetzmäßigkeit derselben, aus einer höhern oder niederern

Sphäre abgeleitet werden muß, als die übrigen Phänomene, in deren Verbindung sie beobachtet werden.

Wir kehren jetzt zu dem Gesetze zurück, welches wir als die Basis unserer ganzen Untersuchung bezeichnet haben, indem wir dasselbe in folgenden Worten zusammen fassen: Alles, was entweder unmittelbar dem Planeten angehört, oder was er, indem es von seinen Verhältnissen zur Sonne abhängt, mittelbar erzeugt, gehört in's Gebiet der Nothwendigkeit; alles dagegen, was diesem Erklärungsgrunde widerspricht, muß einem andern Gebiete zugesprochen werden, welches wir, weil jener Widerspruch in unserm Selbstbewußtseyn sich endlich ausgleicht, als das der Freiheit zu begrüßen, berechtigt sind. Letztere hat das Eigenthümliche, daß durch sie die absolut nothwendigen Erscheinungen, welche an ihr vorübergehen, in solche verwandelt werden, welche, wiewohl an sich beharrlich, für freie Individuen, nur in dem Verhältnisse von zufälligen, Gültigkeit behalten *). Da

*) Zufall als accidens muß wohl unterschieden werden vom Zufall als fatum. In der ersten Bedeutung hängt er von Caussalmomenten ab; in der letztern dagegen, wo er so viel als Schicksal heißt, ist er der Ausdruck für die über jede Ursache erhabene Macht, welche über dem Weltall, mit allen seinen psychischen und materiellen Kräften waltet. Natürlich wird das Wort hier nur in der ersten Bedeutung gebraucht.

nun diese Eigenschaft, wiewohl dem Grade nach unendlich verschieden, für alle beseelte Organismen von Beziehung ist, wir aber lediglich in Uns, Kennzeichen des Bewußtseyns entdecken, so schließen wir ferner: Freiheit in ihren ersten Keimen verräth sich nur dadurch, daß auf nothwendige Erregung, freie Reaction erfolgt, während in ihrer höchsten Entwickelung, freie Erregung, freie Reaction hervorruft, und das erste mit dem zweiten, wie dieses mit jenem, identisch geworden ist. Nur im letztern Falle findet Selbstbewußtseyn Statt, so daß der Mensch alle frühern Evolutionsstufen zugleich in sich vereinigt. Hieraus folgt zugleich die wahre Bestimmung des höchsten Naturgesetzes, welches wir, im Allgemeinen, im Gesetze der Nothwendigkeit, — auf unsern Planeten beschränkt, in dem Standpunkte, welchen derselbe in unserm Sonnensysteme einnimmt, begründet finden.

Dem hier ausgesprochenen Gesetze, mögen folgende Bemerkungen zur Erläuterung dienen: — Blicken wir nochmals unter den der äußern Organisation nach uns näher stehenden Thieren umher, so kann uns nicht entgehen, wie jedes Geschlecht auf eine, ihm eigenthümliche Weise, seine Individualität (man erlaube einstweilen dieses Wort), an den Tag legt; und wie es in allem, wodurch es sein beseeltes Daseyn verräth, einem bestimmten Charakter Folge leistet. Dieser spricht sich sogar in der körperlichen Bil-

dung der Thiere aus, und ist selbst durch den Sprachgebrauch geheiligt worden, indem schon seit Jahrtausenden, gewisse hervorstechende Aeußerungen an Menschen, mit den Eigenschaften dieses oder jenes Thieres verglichen, und in Parallele gebracht wurden. Schon dieser Umstand unterstützt die gemeine Erfahrung, daß im Menschen nicht eine, sondern sehr verschiedene Richtungen sich bemerkbar machen, in denen er der Anschauung sich offenbart; auch bedarf es keiner genauern Erläuterung, daß ein bestimmter Maßstab, der zur Beurtheilung des einen benutzt werden kann, im zweiten Falle nicht mehr ausreicht, während wir im dritten und vierten, abermals eines andern bedürfen. — Für diese Aeußerungsart der Seele, wenn sie mit dem Körper, und mit dessen Kräften im Conflicte, sich dem Beobachter verräth, ist nun „Temperament" die umfassendste Bezeichnung, und es ist daher erforderlich, die allgemeinsten Verhältnisse desselben anzudeuten, bevor wir weiter gehen.

Zuerst die Frage, woher es wohl komme, daß wir dasselbe in so großer Mannichfaltigkeit im Menschen ausgesprochen finden, während die Thiere es nur in der einfachsten Form besitzen? — Offenbar ist dieser Umstand ein sicherer Beweis, daß der menschliche Organismus, als der vollkommenste, alle andern gleichsam in sich schließe, und die Vorzüge eines jeden in sich vereinige; wiewohl auch in dieser Beziehung, mehrere vorausgehende Evolutionsstufen, durchaus nicht zu verkennen sind. Da nämlich das Tem-

perament, von geistigen wie von körperlichen Bedingungen zugleich abhängt, und nichts anders als die lebendig gewordene Formel ist, durch welche ihr Verhältniß zu einander, in einzelnen Fällen ausgesprochen wird; so muß bei einer Aenderung des letztern, auch die Formel, nothwendig eine andere werden. — Man könnte hier einwenden, daß einem constanten Gesetze zu Folge, der höhere Grad von psychischer Entwickelung, schon an und durch sich, veredelte organische Bildung verlange; daß aber in diesem Fall, weil gleiches zu gleichem hinzu komme, dieselbe Proportion bleibend erscheinen, — daß mithin eine einzige Formel, für alle Entwickelungsglieder vollkommen ausreichen müsse! — Dieser Einwurf ist jedoch nur scheinbar; wir haben nämlich Temperament, als das Resultat jener räthselhaften Verbindung betrachtet, in welcher wir Freiheit und Nothwendigkeit, zur relativen Einheit verschmolzen erblicken, und schließen daher, daß in eben dem Grade, in welchem die Freiheit sich zu entwickeln beginne, auch das Verhältniß erweitert werden müsse, in welchem sie zu dem, was der Nothwendigkeit angehört, in Beziehungen steht. Dem gemäß muß die Wirkungssphäre der letztern immer mehr abnehmen, und ihre größte Beschränkung erleiden, wenn Selbstbestimmung die Gesetze derselben nach Willkür combinirt, um eigenmächtig die Temperamente zu gestalten; vortrefflich sagt daher Schleiermacher: „Je mehr ins Allgemeine strebe der Sinn, von desto mehrern Kreisen fühle „auch, wer sich bildet, sich angezogen, ohne auf einen da-

„von beschränkt zu seyn" †). Je mehr also die Wirkungssphäre der Freiheit sich erweitert, desto lockerer wird auch das Band, welches, immer vielfacher aus einander getheilt, dieselbe der Nothwendigkeit anknüpft!

Indessen wäre dieses allein noch nicht genügend, die unläugbare Verschiedenheit der Temperamente unter den Menschen zu erklären, zumal da eine bestimmte Organisationsform, den letztern von jedem Thiergeschlechte unterscheiden muß; demnach bleibt uns noch zu beweisen übrig, wie der freigewordene Bewohner des menschlichen Organismus, da er sich allein durch den letztern zu äußern vermag, sein Verhältniß zu ihm, welches doch immer ein bestimmtes seyn muß, zu verändern vermöge: — Allerdings sind die geheimen Gesetze immer dieselben, welche die Seele an Körper binden, und auch im Menschen sind bestimmte Gränzpunkte unverkennbar, aus denen das Verhältniß jener zu diesem, nicht heraus treten kann; eben deßhalb muß aber die Art der Verbindung eine, der Aeusserung nach verschiedene werden, je mannichfacher die Berührungspunkte sind, welche die Psyche mit der materiellen Welt in Beziehung setzen; und je mehr der Kreis sich erweitert, innerhalb welchem die Seele freiern Spielraum gewinnt. Wir sehen sie daher auf ihrer ersten Entwickelungsstufe, in dem einfachen Organismus, welchem sie angehört, gleichsam festgewurzelt, während sie allgemach auf-

---

†) Schleierm. Monologen. Berl. 1822. S. 53.

taucht, so bald die vorher getrennten niederen Formen, sich zur Bildung einer höhern vereinigen, und ihre edelsten Functionen, erst an bestimmte Systeme, und auf noch höhern Stufen, an bestimmte Organe binden. — Im erstern Falle, nimmt die Abhängigkeit der Seele vom ganzen Körper eben so nothwendig ab, als sie im zweiten, selbstthätigen Einfluß auf denselben gewinnt; aus gleichem Grunde erreicht sie zuletzt die höchste auf Erden mögliche Unabhängigkeit, vermöge deren sie ihre ganze Kraft, auf bestimmte Centralpunkte des Organismus, zu concentriren fähig wird. Giebt es daher für den niedrigsten Grad der Beseelung nur ein einziges Verhältniß, und eine einzige Form seiner Aeußerung, so vermag der höchste Grad desselben, in so vielen Verhältnissen sich auszusprechen, als der mehrfach zusammengesetzte Organismus es gestattet.

Diese vorläufigen Bemerkungen sind jedoch bei weitem nicht hinreichend, die schwierige Lehre von den Temperamenten ins gehörige Licht zu setzen. Es ist vielmehr unser Vorsatz, dieselben, ihrer hohen Wichtigkeit wegen, und weil sie die einzige Sprache sind, welche von dem Verhältnisse zwischen Seele und Körper, richtige Kunde giebt, auf das genaueste zu untersuchen. — Dann wird sich zeigen, daß sie auf die Beurtheilung des ganzen Standpunktes, welchen wir gegenwärtig einnehmen, auf unser Verhältniß zur gesammten Außenwelt, ja! auf die Verbindung der Menschen zu Völkern und Rei chen, vom größtem Einflusse sind; und vielleicht gelingt es uns, Ge-

setzen auf die Spur zu kommen, welche unumstößlich von der Hoheit menschlicher Würde überzeugen, und für die Menschen, einzeln oder in ihrer Gesammtheit betrachtet, gleiche Gültigkeit besitzen. Indem wir die letzteren nicht nur an sich, sondern auch in doppelter Hinsicht, in ihren Verhältnissen zur Welt, ins Auge fassen mußten, haben wir den höchsten und allgemeinsten Standpunkt eingenommen, von dem wir Aufklärung erwarten dürfen.

Denn wie der Naturforscher nach Gesetzen strebt, welche für die gesammte Körperwelt gelten, eben so muß der Psycholog nach Gesetzen forschen, welche der Geisterwelt allgemein sind; nur mit dem Unterschiede, daß, wenn die Gesetze des erstern, die Erscheinungswelt immer mehr individualisiren und subsumiren, die des letztern, nur dadurch ihre Wahrheit an den Tag legen können, daß sie alle Gränzen mehr und mehr negiren, und sich absoluter Schrankenlosigkeit nahen. Wäre dem nicht so, dann würde den im Geisterreiche gültigen Gesetzen der allgemeine Charakter mangeln, dessen sich doch die Gesetze der Körperwelt erfreuen, und der auch jenen eben so gut zukömmt; denn da Selbstständigkeit, und das ist der höchste Grad der Freiheit, sich selbst zu regieren vermag, und dadurch sich selbst zum höchsten Gesetze wird, — so ist auch lediglich in ihr, der einzige, mithin absolut allgemeine Grund für dasselbe enthalten. Gewiß war es nur diese höchste Gesetzmäßigkeit, welche in der Freiheit beruhet, die der Peri-

patetiker Simplikios ahnete, wenn er ausruft †): Zweifacher Art ist die Nothwendigkeit, indem sie einmal der Selbstbestimmung entgegengesetzt erscheint, mit welcher sie im andern Falle, in Eins verschmolzen ist *)! Auch sind es zwei ganz verschiedene Wege, auf denen wir zur Erkenntniß einer jeden Sphäre gelangen; denn wenn wir nach dem Beispiele des Bacon, nur durch Induction, indem wir vom Einzelnen, auf's Allgemeine schließen, mit Erfolg die Natur beobachten werden, so kann keine glückliche Untersuchung der Seelenkräfte erfolgen, ja sie ist nicht möglich, wenn sie nicht von Deduction ausgeht, d. h. wenn sie nicht im vollkommensten Bewußtseyn bereits zur ursprünglichen Selbsterkenntniß gelangt ist. — Dieser Umstand kann uns keineswegs stolz machen; denn ein neuer Beweis, daß wir auf der gegenwärtigen Entwickelungsstufe wohl mehr der Sinnen- als der intellectuellen Welt angehören, ist die gleichzeitige Bemerkung, daß wir zwar andere Weltkörper außerhalb unsers Planeten wahrnehmen, jedoch keine geistige Entwickelung, jenseit desselben zu belauschen vermögen. Vielleicht haben wir erst die Vorhallen der Freiheit betreten, und dann hätte Lichtenberg Recht, wenn er sagt ††): Der Mensch sei vielleicht halb Geist und halb

---

†) *Simplic.* comment. in *Epictet.* Enchirid. ed. Heins. p. 23. a.

*) *Διττή ἐστιν ἡ ἀνάγκη· ἡ μέν, ἀντικειμένη πρὸς τὸ αὐτοζούσιον, ἡ δὲ, συνυπάρχουσα αὐτῷ.*

††) G. C. Lichtenberg's vermischte Schriften. Göttingen 1800. Th. 1.

Materie, so wie der Polyp halb Pflanze und halb Thier; denn auf der Gränze fänden sich immer die seltsamsten Geschöpfe.

Alle diese großen, und noch viele andere wichtige Fragen, verdienen wohl, daß man auf ihre Antwort bedacht sei, und fordern mich auf, muthig das Werk zu vollenden, welches ich furchtsam und ängstlich begann. Zwar fühl' ich meine nur geringe Kraft, und weiß schon im voraus, daß ich vergebens also zu sprechen versuche, wie es mir klar in der Seele erscheint: aber eben die hohe Ueberzeugung, die ich im Innern bewahre, treibt mich unaufhörlich dazu an, wenigstens das Mögliche zu versuchen; und so übergebe ich hier das Beste, was ich besaß, im Vertrauen auf Gott, dem richtenden Blicke höherer Intelligenzen.

Zweiter Abschnitt.

Allmählige Entwickelung der tellurischen Kräfte.

Da zwei verschiedenartige Welten sich durchkreuzen mußten, um die relative Einheit darzustellen, zu welcher wir im Menschen beide verschmolzen erblicken, so ist es erforderlich, eine jede derselben einzeln in's Auge zu fassen, bevor wir im Stande sind, ihr Ineinanderwirken, von bestimmten und sichern Gesichtspunkten aus, zu beurtheilen. Zuerst daher einige Worte über die allmälige Evolution des Lebens überhaupt. —

Die Phänomene desselben, so mannichfaltig sie sich darstellen, können dennoch, ihrer Natur nach, nicht wesentlich von einander verschieden seyn; denn da wir nur eine gewisse Klasse von Dingen, lebend nennen, so setzt dieses Prädicat, gemeinsame Merkmale voraus, durch welche gewisse Erscheinungen, sich vor allen übrigen auszeichnen. Nun scheint allerdings, so weit unsere Blicke zurückreichen, Organisation das Einzige zu seyn, worin alles Lebendige übereinstimmt, wenn nicht dieser Ausdruck, selbst wieder

einer Erläuterung bedürfte; — denn ist nicht das erscheinende Leben, ein, durch Verhältnisse mit der Außenwelt, unterhaltener Zustand, der eigenthümlich und selbstständig gar nicht bestehen kann; ist es nicht lediglich das Resultat von Beziehungen, in welchen die leblose, zur belebten Materie steht? — Es käme also zuerst auf die Untersuchung der Momente an, welche die Organisation, da sie selbst ein secundärer Zustand ist, ursprünglich hervorzurufen vermögen; in welcher Absicht, wir ihr Verhältniß zum Leben, (das Letztere in der durch empirische Anschauung gerechtfertigten Bedeutung,) näher erörtern wollen. — Offenbar sind bei der ersten Entwickelung einer bestimmten Organisation, bloß lebendige Kräfte im Spiele; denn nur die Einwirkung dieser Letztern auf einander, beobachten wir in der Zeugung, bei dem ersten Beginnen eines besondern Lebens; — während das schon begonnene Leben, welches in und bei seinem Entstehen, sogleich in der Außenwelt festwurzelt, auch nur in und durch die letztere erhalten werden kann. — Mithin wäre der einzige Akt, in welchem wir, frei von aller Einwirkung lebloser Dinge, lebendige Kräfte thätig erblicken, derjenige, welcher lebensfähigen Stoff in lebendigen umwandelt, weil er ebenfalls der einzige ist, in welchem Leben mit Leben, beides in seiner Totalität genommen, in inniger Wechselwirkung erscheint, deren nothwendiges Resultat daher neues Leben seyn muß.

Daß dem so sei, beweiset die Erfahrung mit größter Evidenz, indem sie lehrt, daß nur das Fortbestehen des Lebens vermittelt werde, so lange letzteres gegen lebensfähige Materie reagirt; daß aber in dem Fall, wo Leben gegen Leben reagirt, der Erfolg aus dem Grunde ein anderer seyn müsse, weil dasselbe, um sich äußern zu können, in der Außenwelt bereits Wurzeln geschlagen haben muß, und daher fortwährend gegen lebensfähige Materie, aber nur um sein Selbst willen, reagiren wird. Ein bestimmtes Leben, setzt nämlich einen bestimmten Organismus voraus, der ein in sich vollkommen abgeschlossenes Ganzes darstellt; wenn daher zwei belebte Geschöpfe von einer Gattung sich im Zeugungsakte vereinigen, so bleibt das Verhältniß ihrer beiderseitigen Organisation unverändert dasselbe, und zunächst nur für seine Lebenssphäre von Einfluß. — Bedenkt man nun, daß während der Zeugung, die vitalen Functionen eines jeden dabei concurrirenden Theiles, dieselben bleiben; daß ferner der Organismus, nur für individuelle Veredlung Sorge trägt; daß endlich jedes zur vollkommenen Zeugung fähige Wesen, einzeln genommen, neues Leben nimmermehr zu gestalten vermag; — so überzeugt man sich abermals, daß Reaction derselben gegen lebensfähige Stoffe nur die Erhaltung des bereits angefachten Lebens verstatte, während wir neue Entstehung desselben nur dann wahrnehmen, wenn Leben unmittelbar gegen Leben reagirt.

Nun aber sind Lebenserscheinungen an den Stoff gebunden, und in den letztern wird demnach im Momente

des Entstehens, das junge Leben versenkt, indem sich der lebensfähige Stoff seiner Erzeuger durchdringt, und dadurch ein neues, keinem derselben mehr angehörendes, selbstständiges Lebensorgan bildet. — Dieser Stoff, durch Organismen von bestimmter Art hervor gebracht, muß nothwendig nach ihren Differenzen, in bestimmten Modificationen verschieden seyn; kann mithin nur bei Uebereinstimmung dieser letztern, d. h. nur wenn er von Organismen derselben Gattung herrührt, freie Entwickelung und Leben gestatten. — Leben setzt also wiederum Leben voraus, um als solches möglich zu werden, während es lebensfähiger Materie bedarf, auf bestimmte Weise wirklich zu seyn. Befruchtung geht daher der Belebung, diese der eigenen Bildung voraus, und demnach wäre der allgemeinste Charakter des Lebens: daß es einen Stoff von bestimmter Art erfordere, um vermöge desselben, auf bestimmte Weise sich entwickeln zu können *). Diese aus der Natur entlehnten Folgerungen werden hinreichend seyn, den Irrthum derer zu beweisen, welche Leben in der weitesten Bedeutung, den Erfolg gewisser physischer Verhältnisse, zwischen der todten und belebten Materie nennen †), indem diese Behauptung, nur für das Fort-

*) Diese Erklärung paßt für alle Grade des Lebens, dessen verschiedene Entstehungsarten, durch Mittheilung, Sonderung, individuelle und specielle Zeugung, so wie seine Uebergänge in den Ernährungs- und Reproductionsproceß, wir nachher ausführlicher darzustellen, uns bemühen werden.

†) Sniadecki Theor. der organ. Wes. Nürnberg 1821. §. 13.

bestehen des Lebens, Gültigkeit behält; während die Erzeugung desselben (und darin liegt doch wohl seine allgemeinste Bedeutung), nur aus dem Ineinandergreifen lebendiger Kräfte, erklärt und verstanden werden kann. Aus dem nämlichen Grunde, hat das von Harvey aufgestellte Gesetz, daß alles Lebendige aus Eiern sich entwickele *), seine Allgemeinheit verloren, und wird jenem höhern untergeordnet. Wenn aber Reil †) das Leben, aus der Form und Mischung der Materie entstehen läßt, so erlaubt er sich hier eine viel zu weite Charakteristik, indem wir diese Momente bei jeder Erscheinung berücksichtigen, sie verrathe nun Leben oder nicht.

Da nun die lebendigen Kräfte stets auf gleiche Weise zusammenwirken, und nur der Materie nach, in welcher sie sich zu äußern vermögen, verschieden sind; so schließen wir weiter, daß es ein höchstes Gesetz geben müsse, welches alle Erscheinungen des Lebens vermittle; wir nehmen deßhalb die letzte gemeinsame Ursache desselben, zu welcher wir hinaufsteigen können, für dieses höchste Gesetz an, und nennen dessen Ausdruck, vorläufig Lebenskraft. Diese letztere wollen wir etwas genauer betrachten, bevor wir unsere Untersuchung weiter verfolgen.

Im Allgemeinen erscheint dieselbe um so energischer, je mehr chemisch einfache Grundstoffe, in der Gestaltung

---

*) omne vivum ex ovo.

†) Reil's Archiv. Th. I. St. 1.

ihres Organismus sich durchdringen mußten, und aus je mehr ungleichartigen Theilganzen derselbe zusammengesetzt ist, während ihre Aeußerungen in dem Verhältnisse abnehmen, in welchem diese letztern sich vermindern, und ihr minimum dann erreichen, wenn der entsprechende Organismus, ein einziges gleichartiges Ganzes zeigt. — In diesem Falle, erscheint jedoch aus eben dem Grunde, die Lebenskraft gleichmäßiger vertheilt, und vermag in den niedrigsten Organismen, selbst nach deren gewaltsamer Trennung, die einzelnen Theile zu erhalten, so lange nur die ursprünglichen Eigenschaften in jedem derselben beharren, welche nöthig waren, die ihnen angemessenen Reactionen gegen äußere Eindrücke fortzusetzen. Bekanntlich nimmt dieses Vermögen im umgekehrten Verhältnisse ab, in welchem die innere Zusammensetzung der Organismen aus ungleichartigen Theilen zunimmt; weil Schwächung oder Mangel eines einzelnen Theils, mit Störung oder Vernichtung der, der Art nach, bestimmten Reaction gegen die Außenwelt, nothwendig verbunden ist. — Aber selbst diese Störung, kann bis zu einem gewissen Grade wieder ausgeglichen werden. Jene höhern Organismen würden nämlich, eben ihrer Zusammensetzung wegen, unaufhörlicher Beeinträchtigung und Unterbrechung ihres Gleichgewichts unterworfen seyn, wenn die Natur ihnen nicht, grade in dieser Zusammensetzung, zugleich auch das sicherste Schutz- und Erhaltungsmittel für dieselbe, verliehen hätte. Dieses geschieht durch die vicarirende Thätigkeit, vermöge

deren bei Unterbrechung der normalen Function, welche an ein bestimmtes Theilganzes gebunden ist, ein anderes, dieselbe in so weit übernimmt, als die Erhaltung des Ganzen, an ihrem Fortbestehen nothwendig gebunden erscheint.

Natürlich findet dieses Gesetz, auf der ersten Stufe lebendiger Entwickelung noch keine Anwendung, da hier nur gleichartige Theile sich an einander reihen, ohne durch ungleichartige Zwischenglieder unterbrochen zu werden. Sobald aber der Organismus in verschiedene Systeme getrennt wird, tritt auch jene Thätigkeit mehr hervor, durch welche das eine derselben, anstatt und für das andere zu wirken, in verschiedenen Graden Fähigkeit gewinnt. Dieses geschieht nun auf mehrerlei Weise: Jene ungleichartigen Theilganze würden nämlich beziehungslos seyn, wenn es nicht gewisse Veranstaltungen gebe, durch welche sie an einander gebunden würden, und gleichsam in einander gegenseitig festwurzelten; eine Einrichtung, der die einzelnen Organe ihren Ursprung verdanken. In ihnen fließen die Systeme in einander, in ihnen wird die Wechselwirkung derselben erst möglich gemacht, und sie allein, begründen die höhere thierische Natur! — Hier aber entdecken wir auf's neue eine bedeutende Verschiedenheit: Vom ersten Beginnen thierischen Lebens, welches nur den Gegensatz von Festem und Flüssigem zeigte, ausgehend, kann es uns nicht unbekannt bleiben, wie alles, höherer Vollendung harmonisch entgegen strebe. Daher beginnt das System der Ernährung und Vegetation, als das vorherrschende

zuerst aufzutreten, während das der Bewegung und Respiration dienende ihm untergeordnet erscheint, und das Nervensystem kaum durch einzelne Spuren sein selbstständiges Daseyn verräth. Sobald aber Bewegung und Respiration mit der Ernährung in eine Linie treten, erscheint auch letzteres mehr gesondert und abgeschlossen, und wird noch selbstständiger, sobald die Vegetation den höhern Zwecken des Blutumlaufs untergeordnet worden ist. Zuletzt erreicht das Nervensystem, indem es eben so mächtig in die Function der Circulation, als diese letztere in die jenem eigenthümliche eingreift, vollkommene Selbstständigkeit, und regiert endlich, alle niederen Stufen beherrschend, den ganzen Organismus. — Zwar hat Goldfuß vollkommen Recht, wenn er behauptet, daß die einzelnen Thierklassen, welche sich durch gewisse Systeme besonders charakterisiren, nicht in einer Linie sich an einander reihen, sondern in verschiedenen Reihen zur höchsten Entwickelung sich vereinigen; — dann muß aber auch zugegeben werden, daß die Stufenfolge, in welcher wir in der letztern, die Systeme vertheilt finden, mithin ihr Verhältniß im Menschen, allein dazu dienen könne, ihren höhern oder geringern Einfluß auf einander, zu bestimmen. Auch gehen jene Zwischenstufen so allmälig in einander über, daß sich die Uebergangspunkte selbst, keinesweges wahrnehmen lassen; und oftmals müssen wir zwar annehmen, daß sie vorhanden sind, ob wir gleich nur aus der Statt findenden Wirkung, auf ihre Realität zu schließen vermögen.

Wenn übrigens in irgend einer Naturerscheinung, das Gesetz der Nothwendigkeit, als letzte Instanz sich zu äußern vermag, wahrlich! so geschieht es hier, wo wir die Erscheinungen des Lebens belauschen. — Nur das höchste Gesetz, welches wir in jedem einzelnen Phänomen desselben wiederholt finden, und welches wir deßhalb, weil es an das Verhältniß unserer Erde zur Sonne, und durch die letztere, an ihr Verhältniß zum Universum gebunden ist, als das höchste Gesetz in der Natur aussprachen, findet auch auf die Gesammtheit jener zufälligen Eigenschaften, die wir oftmals in den vitalen Erscheinungen wahrnehmen, seine Anwendung, und beweist ihre Unterwerfung unter das Gesetz der Nothwendigkeit. Wir werden es jetzt versuchen, den Einfluß des letztern auf dieselben darzuthun. — Sehen wir auf das Leben in seiner einfachsten Form zurück, so bemerken wir sogleich mehrere Umstände, welche mit unwidersprechlicher Evidenz, seine allmälige Entwickelung aus der leblosen Natur darthun, und die Uebergänge aus dieser in jenes beweisen. Ich muß aber, um nicht mißverstanden zu werden, hier mit der größten Genauigkeit zu Werke gehen, und kann, um kein Bollwerk unerobert im Rücken liegen zu lassen, nur langsam, und Schritt für Schritt, vorwärts dringen. —

Der Planet schwimmt als fester Kern, in der ihn umgebenden Atmosphäre, und zeigt in seinem Innern die größte Dichtheit seiner Elemente; welche aber, nach der

Peripherie zu, in eine mehr lockere Verbindung derselben übergeht, und nach der Zunahme dieser letztern, eine größere Verschiebbarkeit seiner Theilchen gestattet. Dieses beweisen, ohne auf die von Steffens vorgetragenen Gründe, für die Metallität des Erdkerns, Rücksicht zu nehmen, folgende Thatsachen: Die Sonne sei nun die einzige Quelle, oder nur die anregende Ursache der Wärme, so ist so viel gewiß, daß die Grade der letztern, von der jedesmaligen Richtung abhängen, in welcher die Erdfläche sich der Einwirkung der Sonnenstrahlen darbietet. Deßhalb thauet sie in der Nähe der Pole, während des kurzen Sommers, nur bis zu einer sehr geringen Tiefe auf; wird dagegen am Aequator, während der bei weitem kräftigern und anhaltenden Einwirkung desselben, bis zu einem Punkte erwärmt, der wahrscheinlich mit der Erhebung der Schneelinie am Aequator, verglichen mit der an den Polen, in genauem Verhältnisse steht. — Da nun die Pole, die der Sonne am wenigsten ausgesetzten Punkte sind, und mit der Annäherung zu ihnen, die Starrheit der Erdoberfläche in gradem Verhältnisse zunimmt; so folgt daraus, daß die Erde an und für sich, keine Wärme zu erzeugen vermöge.

Jeder Körper von bestimmter Temperatur, strahlt nun dieselbe, nach allen Richtungen von sich aus; und ein gleiches geschieht auf allen Punkten von der Erdoberfläche; — wenn daher die Temperatur derselben eine höchst geringe ist, so wird sie jedem auch nur wenig culminirenden Ge-

genstande, noch mehr Wärmestoff rauben, und die Schnee-linie tiefer herabziehen; bis dieselbe zuletzt mit der Meeres-fläche zusammen trifft. — Die Schneelinie erhebt sich aber in dem doppelten Verhältnisse über die Erde, in welchem die Erdoberfläche tiefer erwärmt werden konnte, und in welchem die ausstrahlende Wärme derselben, durch die in verschiedenem Grade erwärmten Luftschichten, welche sie zu überwinden hat, gebrochen und geschwächt werden wird. Obgleich nämlich die Luft, der schlechteste Wärmeleiter ist, besitzt sie doch, der Erfahrung zu Folge, eine bedeutende Capacität für freie Wärme, welche sich nun mit der, von der Erd-fläche ausstrahlenden, in Gleichgewicht zu setzen sucht; was ihr jedoch nur bis zu einem gewissen Grade gelingt. Denn da die Erde, wie Leslie bewies, vermöge ihrer unebenen gefurchten Fläche, mehr Wärmestoff ausstrahlt, als die Luft ihr zu geben im Stande ist, und überdieß die letztere, weil sie nur durch Ausdehnung, und durch das Emporsteigen ihrer leichter gewordenen Theilchen erwärmt werden kann, — sich gegen die Erdoberfläche, als strahlender Stoff eigentlich gar nicht betrachten läßt; — so kann, wenn die von der Erde ausstrahlende Wärme, auf ihrem Wege durch die Luftschichten, mit der freien, in ihnen enthaltenen, in Conflict geräth, — dieses nur in dem umgekehrten Verhältnisse geschehen, in welchem die Schnelligkeit, mit der die imponderablen Wärmestrahlen, der Erde enteilen, die Schnelligkeit übertrifft, mit welcher der Erwärmungs-

proceß der Luft vor sich geht; wodurch allerdings das Ganze sehr bedeutend reducirt werden würde *).

Da indessen die Atmosphäre bis zu einer bestimmten Höhe, die mannichfaltigsten Abstufungen der Temperatur zeigt; und diese Abstufungen, der ausstrahlenden Wärme immer ein anderes Verhältniß entgegensetzen, so wird dieselbe nach der größern Zahl dieser letztern, auch um so bedeutendere Modificationen erleiden müssen. — Sobald jedoch die Erdoberfläche, bis zu einem gewissen Grade erhitzt worden ist, giebt sie nicht bloß strahlend Wärme von sich, sondern theilt, vermöge der durch Berthollet erwiesenen Tension des Wärmestoffs, dieselbe auch durch Mittheilung, den benachbarten Luftschichten mit; — weil aber in der Nähe des Aequators, das Letztere am reichlichsten erfolgt, so kann nicht geläugnet werden, daß die Erwärmung der Luft, durch stete Mittheilung von der Erde, mit der Erhebung der Schneelinie über der Meeresfläche gleichen Schritt halten, und weil diese von der Ausstrahlung abhing, daß sie in dem umgekehrten Verhältnisse zunehmen müsse, in welchem die Erde, durch Ausstrahlung weniger abgekühlt wird. — Aus der Betrachtung des Erwärmungsprocesses der Luft, überzeugt man sich auch, daß die Sonnenstrahlen, beinahe unzersetzt die Nähe der Erdoberfläche erreichen würden, bevor sie Wärme zu erzeugen fähig sind;

---

*) Erst weiter unten können wir mit Bestimmtheit, über dieses Verhältniß ein Urtheil zu fällen wagen.

denn abgesehen von ihrer ungeheuern Schnelligkeit, stoßen sie in den obern Luftregionen auf Gasarten, welche, gesetzt auch, sie seien unendlicher Verdünnung fähig, in demselben Verhältnisse unfähiger werden mußten, den imponderabeln Wärmestoff, (der chemisch nicht weiter mit ihnen verbunden werden kann), festzuhalten, in welchem ihre einzelnen Theilchen weiter auseinander getreten sind *).

Aber auch die Erwärmung der Luft von Seiten der Erde, hat ihre Gränzen; denn, da die Schichten der Atmosphäre in dem Grade sich mehr verdünnen, in welchem ihre Entfernung von der Erdoberfläche zunimmt, und alle fremdartigen, ihr beigemischten Bestandtheile dadurch veranlaßt werden müssen, entweder, freie Wärme zu binden, um der gasförmigen Natur fähig zu werden, oder, wenn sie dieses nicht vermögen, zur Erde zurück zu kehren; so muß nothwendig ein Punkt Statt finden, in welchem das ihr beigemischte unzersetzbare Wassergas, weil es leichter als die atmosphärische Luft ist, und zu derselben, wie 0,6206 : 1

---

*) oder in der Sprache der Dynamiker, in welchem die Expansivkraft überwiegend geworden ist; denn nach meiner Ueberzeugung haben beide, sowohl Atomisten als Dynamiker Recht, und sind nur nach ihren Gesichtspunkten verschieden; indem die Theorie des erstern, aus einseitiger Betrachtung der Masse, die des letztern aus einseitiger Betrachtung der Kraft hervorgegangen ist; indem also der erstere, den Planeten nur als Seiendes, letzterer dagegen die Einwirkung der Sonne, als lediglich Veränderndes, im Auge behält.

sich verhält †), während seine eigenthümliche Wärme *), die der Luft bei weitem übertrifft, sich rascher erheben, sammeln, und da, wo es Regionen erreicht, deren Temperatur sehr gering ist, — seine Luftgestalt verlieren, und als Wasser gefällt werden wird. Dieses, auf einen weit geringern Raum plötzlich eingeschränkt, wird der Schwerkraft der Erde um so mehr unterworfen, und von letzterer angezogen, ohne den permanenten Gasarten, durch welche es abwärts schwebt, gebundenen Wärmestoff entziehen zu können; je nachdem es aber freie Wärme auf seinem Wege antrifft oder nicht, wird es als Regen, Schnee, oder Hagel zur Erde zurück kehren. — Da aber verdünnte Luft die Verdunstung ungemein befördert, so muß sie zwar in den höhern Regionen die Verwandlung des Wassergases erschweren; wird sie aber doch nur so lange aufhalten können, bis die zunehmende Kälte der Atmosphäre die Einwirkung der Verdünnung aufzuheben vermag, und das Wassergas sich in derselben zu sammeln beginnt.

Durch diesen Proceß, wird nothwendig der Punkt unserer Atmosphäre, in welcher das Wassergas sich zu condensiren beginnt, als die Gränze angedeutet, jenseits deren, die weiter verbreiteten permanenten Gasarten, keiner bleibenden Erwärmung mehr fähig sind; welche, da sie auch bei

---

†) Berzelius Lehrb. der Chemie übers. v. Blöde. Dresd. 1820. Th. I. S. 378.

*) welche zu einem gleichen Gewichtstheile Luft, wie 3,136 : 1 sich verhält.

den fürchterlichsten Kältegraden, Gasgestalt behalten, sich über die Gränze, zu welcher das Wassergas emporsteigen konnte, erheben, und gesetzt auch, daß sie während der Wasserbildung noch mehr expandirt würden, die äußerste Umgebung der Erde bilden müssen.

Wenn nun das Wassergas in tropfbar flüssiges Wasser sich verwandelt, wird nothwendig Wärme frei werden, welche ihrer dilatirenden Eigenschaft gemäß, sowohl nach unten, als nach den Seiten, in geringerm Grade, selbst nach oben, die benachbarte Atmosphäre ausdehnen, und das Gleichgewicht derselben unterbrechen muß. Hierdurch werden der Richtung nach, verschiedene Luftströmungen, Winde und Stürme veranlaßt, deren Heftigkeit, von der Menge des auf einmal, in einem gewissen Theile der Luft zersetzten Wassergases, abhängen muß; während ihre Dauer, von der schnellen oder langsamen Beendigung dieses Processes, und ihre öftere Wiederholung, von den Ursachen abhängen wird, welche die Verdunstung befördern. Nur aus dem Zusammenwirken dieser Bedingungen, läßt sich die Störung des Gleichgewichtes der Atmosphäre in kleinen Räumen, erklären; denn bloß die regelmäßig zu bestimmten Zeiten wehenden Winde, können aus dem gleichzeitig nördlichen und südlichen Standpunkte, den die Sonne hinsichtlich der Erde, abwechselnd einzunehmen scheint, und aus dem steten Streben, der durch erstere ungleich erwärmten Atmosphäre, sich gegenseitig auszugleichen, abgeleitet werden; wobei man überdieß die allgemeine Richtung nicht

übersehen darf, welche diesem Streben, durch die ostwärts gehende Bewegung der Erde mitgetheilt wird. — Die Wärme ist hier im Großen dasselbe, was sie in der Erregung, der auf einzelne Landstriche beschränkten, unregelmäßig wiederkehrenden Winde, im Kleinen war; wie sie es ferner ist, welche durch die über halbe Hemisphären sich verbreitende, allmälige Zersetzung des Wassergases, vermöge der sie die periodische Erscheinung des Thaues hervorbringt, für die regelmäßige Ernährung der Vegetation, Sorge trägt; obgleich sie, weil die reichlichere Erzeugung des Thaues, von der größern Menge freiwerdender Wärme, und mithin von der Intensität der Verdunstung abhängt, bei der gleichförmigen Abnahme der erstern, — das Gleichgewicht der Luft, nur wenig und unmerklich zu beeinträchtigen vermag. — Wenn nun allein die lokale Verwandlung des Wassergases in Wasser, das örtliche Gleichgewicht der Temperatur zu stören, und die Entstehung von Winden zu befördern vermag, so muß auch die Nähe des Wassers auf ihre Entstehung vom größten Einflusse seyn. Dieses bestätiget denn auch die Erfahrung, indem sie an allen Meeresküsten, die eigentliche Wohnstätte der Winde nachweist, welche hier abwechselnd, vom Meere nach dem Lande, und von diesem wiederum nach dem Meere wehen, je nachdem das Temperaturverhältniß auf beiden Seiten, ein anderes geworden ist.

Aus allem bisher Gesagten, glauben wir nun den Schluß ziehen zu können, daß da, wo die Erde, der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, an ihrer Ober-

fläche also, eine höhere Entwickelung Statt finde, als es in ihrem Innern der Fall seyn kann; weil das dilatirende Princip der Wärme, nur durch Mitwirkung der Sonne sich zu offenbaren vermag, und, wie die Erfahrung zeigt, aufwärts sowohl, als abwärts, nur in einer bestimmten Entfernung von der Erdrinde, sich äußern kann. — Daher erscheint auch die erste Bedingung des Lebens, reine atmosphärische Luft, am weitesten über die Erde verbreitet, und bleibt selbst da, wo unüberwindliche Eismassen, jedes weitere Vordringen nach den Polen unmöglich machen, vollkommen unverändert, bloß den verschiedenen Ausdehnungsgraden, welche ihre Gasarten durch Wärme erleiden, unterworfen. Denn am Aequator, der Einwirkung dieses mächtigen Agens am meisten ausgesetzt, muß sie am verdünntesten seyn, während sie mit zunehmender Entfernung von demselben, in dem doppelten Verhältnisse mehr verdichtet wird, in welchem die Einwirkung der Wärme sich zu vermindern beginnt, und in dem die Schwungkraft, welche am Aequator die Erhebung der Atmosphäre von der Oberfläche begünstigt, in der Nähe der Pole, bei den weit kleinern Kreisen, welche dieselben während des Umschwungs der Erde um ihre Axe beschreiben, verringert wird.

Schon beschränkter finden wir die Ausdehnung des Wassers; denn dieses bedarf bestimmter Behälter, in denen seine Hauptmassen eingeschlossen sind, während die Luft sich über den ganzen Planeten verbreitete. — Wenn ferner die letztere nur einer Aggregationsform fähig war, sehen wir

das Wasser, schon in allen drei Aggregationsformen auftreten, und vermöge derselben, als tropfbarflüssig in die Tiefe dringen, um von der Oberfläche in Gasgestalt wieder zu verdunsten, und aus der Atmosphäre, in fester und in tropfbarflüssiger Gestalt zur Erde zurück zu kehren; — die ihm ursprüngliche Starrheit kann es nur an den Polen, oder in einer bestimmten Entfernung von der obern Erdfläche behaupten. — Wie nun die Atmosphäre fast unaufhörlich mit Wassergas angefüllt ist, ohne in ihrer Masse sich zu ändern, so zeigt das Wasser sich nirgends rein, sondern ist allenthalben mit fremden Theilen, die es in sich aufnimmt, auf das innigste geschwängert. Jedoch äußern beide in ihrer Wirkungsart eine große Verschiedenheit: Wasser kann nämlich in allen drei Aggregationsformen, in der Luft vorhanden seyn, und wird sich nach deren Verschiedenheit, auch verschieden in ihr äußern; daher muß es als Eis, sogleich der Schwerkraft der Erde folgen, und einen völlig gesonderten Körper bilden; als tropfbarflüssiger Körper, trennt es ebenfalls nur einzelne Theile der Atmosphäre von einander, und unterbricht, so lange es sich in ihr schwebend erhält, die Contiguität derselben; als Wassergas endlich dringt es, vermöge seiner Leichtigkeit, nach den obern Theilen der Atmosphäre, und wird durch allzu verminderte, wie durch allzu erhöhete Temperatur aus derselben abgeschieden; denn von letzterer unterstützt, erreicht es um so schneller den Punkt, in welchem es der Einwirkung der erstern ausgesetzt werden, und dadurch, wenn es nicht weiter condensirt

werden kann, seine Gasgestalt verlieren muß. — Dagegen fixirt auch das Wasser durch höhere Wärme wie durch höhere Kältegrade, die aufgelösten festen Theilchen noch mehr und inniger, und concentrirt deren Eigenschaften, indem es einen Theil seiner Masse ganz von ihnen frei macht, desto fester auf den noch übrigen Theil.

Diese Umstände beweisen, daß das Wasser fremdartige Theile, bei weitem kräftiger in seiner Masse zurück zu halten vermöge, als die Luft; und dieses hängt mit Eigenschaften zusammen, die wir nachher noch genauer betrachten werden. Vorläufig machen wir auf das Verhältniß aufmerksam, daß, während der größere Theil der Atmosphäre von der Beimischung des Wassers frei bleibe, grade das Wasser, allenthalben von aufgelösten Theilen durchdrungen sei; und daß nur der kleinere Theil desselben, welcher der Luft beigemischt wurde, in reinerer Gestalt zur Erdoberfläche zurück kehre, und völlig rein seyn würde, wenn nicht manche andere, von ungefähr in der Atmosphäre verbreitete Stoffe, sich demselben beimischten *). Wie nun Wasser der einzige Stoff war,

*) Eben so wie die Luft, tropfbarflüssiges Wasser, nur mechanisch in sich enthält, scheinen auch permanente Gasarten, nur mechanisch im Wasser verbreitet zu seyn; indem sie vermöge der innigen Kraft, mit welcher sie ihre latente Wärme fesseln, an dem Aggregationszustand des Wassers nicht Theil nehmen, sondern durch Kälte entweichen, weil das Wasser, vor dem Gefrieren, seine Theile einander näher bringt; — und durch Hitze ausgetrieben werden, weil sie am schnellsten der Einwirkung des dilatirenden Princips unterliegen.

der allenthalben, und also nothwendig in den niedern Luftschichten verbreitet ist; so sind es dagegen äußerst mannichfaltige Stoffe, die im Wasser aufgelöst sich befinden. Im Allgemeinen zeigt es nach deren Beimischung, zwei verschiedene Hauptformen, und erscheint als süßes und als salziges Wasser, von denen letzteres das erstere in sich aufnimmt, während es durch Verdunstung dessen Wiederentstehen mit begünstigen hilft. Da ferner die Berge, nach dem Verhältnisse ihrer Höhe, eine niedrigere Temperatur einnehmen, so wird in ihrer Nähe, eine stete partielle Zersetzung des Wassergases erfolgen, welche, ihrer Allgemeinheit und ununterbrochenen Dauer wegen, das Gleichgewicht der Atmosphäre wenig unterbrechen kann, besonders, weil die freiwerdende Wärme, in der Quellenregion, von den Bergen, deren Leitungsvermögen das der Luft so ungeheuer übertrifft, weggeführt und zur Erdoberfläche herabgeleitet wird; wie aus gleichem Grunde, in höhern Regionen, bei noch größerer Abkühlung der Erde, das Wassergas sogleich in Schnee oder Eis verwandelt werden muß. —

Bevor aber die Bestandtheile der Luft und des Wassers, aus der übrigen Masse abgeschieden werden konnten, mußten chemische Kräfte bereits thätig gewesen seyn, um die Lösung dieser Stoffe, und ihre Verbindung zu Körpern neuer Art, zu vermitteln; daher spricht sich in der chemischen Verwandtschaft, eigentlich die erste Tendenz, zu einer Bewegung von bestimmter Art aus, welche sich dadurch charakterisirt, daß sie der allgemeinen Anziehungskraft der Erde, durch eine

besondere, welche nur zwischen einzelnen Stoffen Statt findet, entgegenwirkt, und dadurch das bestehende Verhältniß dieser Stoffe, zur Schwerkraft der Erde aufhebt, um es durch ein neues zu ersetzen, welches in gleichem Grade, in dem die Dichtigkeit des neuentstandenen Körpers, die Summe der Dichtigkeiten seiner Bestandtheile übertrifft, zunehmen wird. — Die Aeußerung der chemischen Kraft ist nur momentan, und wird latent, sobald die Verwandtschaft von bestimmter Art, vollkommen gesättigt worden ist; sie hat sich dann gleichsam selbst Fesseln angelegt, und eine solche Veränderung des Cohäsionsgrades hervorgerufen, durch welchen die weitere Einwirkung ihrer einigenden Kraft, aufgehoben werden muß. — Daher entsteht dieses ganze Verhältniß lediglich durch den Wärmestoff; allein, durch sein Hinzukommen oder Entfernen, werden chemische Erscheinungen vermittelt, und erst, indem er die Dichtigkeitsgrade der Körper verändernd, in ihnen das Streben, zur Verbindung oder Trennung ihrer Bestandtheile hervorruft, und so lange steigert, bis seine Einwirkung aufhört, eine für's Gefühl unmerkliche zu bleiben, macht er das Bestehen von Körpern bestimmter Cohäsionsgrade erst möglich, und legt den Grund zu ihrer Mannichfaltigkeit. Aus demselben Grunde hebt er die Verwandtschaften gradezu auf, wenn die zu der Aeußerung derselben, jedem einzelnen Bestandtheile nöthige Wärmemenge verbraucht worden ist; und erscheint als die erste nothwendige Bedingung aller chemischen Veränderungen.

Affinität der Elemente ist aus gleichem Grunde nichts Anderes, als das Resultat, welches aus dem Bestreben des Wärmestoffs hervorgeht, Elemente von verschiedener Wärmecapacität, zu einem Grade derselben zu vereinigen. Die Elementartheile der Erde können nämlich nicht dieselben seyn, weil sonst keine Verschiedenheit ihres Ineinanderwirkens möglich wäre, und sie unter gleichen Bedingungen, immer dieselben Erfolge hervorbringen müßten. Da nun einer solchen Annahme die Erfahrung widerspricht, so folgt daraus, daß die Verschiedenheit der Elemente, durch die verschiedenen Beziehungen bedingt werde, die zwischen ihnen, und der Sonne, als der höchsten Kraft, deren Wirkung wir zu beobachten fähig sind, Statt finden. Wenn also diese Beziehungen zu ihr, die in mehreren Elementen verschieden waren, auf eine einzige reducirt werden sollen; so müssen nothwendig die untergeordneten Beziehungen, in welchen die einzelnen Elemente unter einander standen, aufgehoben, und in eine einzige Beziehung aller, zur Sonne, verwandelt werden; — sie werden demnach ihre individuellen Eigenschaften, bis auf die, als planetarische Elemente ihnen gemeinschaftlichen verlieren, und dagegen solche annehmen, die ihr verändertes Verhältniß nöthig macht. — Alle chemische Verwandtschaft ist daher eine abgeleitete, Wärme allein, die ursprüngliche Kraft; und somit, ist auch in den chemischen Erscheinungen, die Herrschaft des planetaren Gesetzes erwiesen!

Da ferner die Dichtigkeit eines bestimmten Körpers, bloß von dem Einflusse der Wärme auf denselben abhängt, — aber Körper von wenig verschiedener Dichtigkeit, eine oft sehr verschiedene Kraft des Zusammenhanges verrathen; so kann die letztere, nur von der Aneinanderlagerung der einzelnen Theilchen, der durch Wärme verschiedenartig ausgedehnten Körper abhängig seyn, — und bestimmt daher, wie die Wärme, die allgemeine Ursache der verschiedenen Dichtigkeitsgrade der Körper ist, die besondere Art, wie sie unter dem vorherrschenden Einflusse eines, oder mehrerer Elemente, dieselben zu äußern vermag. — Ist diese Behauptung richtig, so muß nothwendig in demselben Verhältnisse, in welchem die freie Einwirkung der Wärme zunimmt, und dadurch die Ausdehnung der Körper begünstiget wird, die Aeußerung der Cohäsionskraft abnehmen. Dieses ist auch in der That der Fall: denn unter den festen Körpern, finden die größten und zahlreichsten Differenzen der Cohäsionskraft Statt, die mit ihrer hier zu bemerkenden Intensität, gleichen Schritt halten; mit der Abnahme dieser letztern in den flüssigen Körpern, werden auch die wahrnehmbaren Differenzen geringer, und sind in beiden Hinsichten fast unscheinbar, so bald die Körper luftförmiger Eigenschaften theilhaftig werden.

Nachdem wir nun die großen Wirkungen beobachtet haben, welche vermittelst der, durch die Sonnenstrahlen erregten Wärme, auf der Erde hervorgebracht werden, — ist es an der Zeit, auch des Lichtes zu gedenken

welches durch dieselben Strahlen, über die Erde verbreitet wird; und welches schon dadurch, daß es aus Entfernungen auf uns wirkt, aus denen jede andere Offenbarung der Natur unmöglich wird, und uns Welten zeigt, die durch keine Spur von Anziehungskraft gegen die Erde, ihr Daseyn kund geben würden, — seine große Bedeutung im Universum verräth. — Auch besitzt jeder Planet seine eigenthümliche Schwere, während das Licht, allein von der Sonne über sie ausgehend, indem es durch verschiedenartige Einwirkung auf ihre Elemente, verschiedene Dichtigkeitsgrade derselben erzeugt, die Einwirkung der Schwere auf einzelne Theile, erst zu einer bestimmten macht. — Wir haben bereits erwiesen, daß die Sonnenstrahlen, auch wenn sie die einzige Quelle der Wärme wären, diese letztere doch erst in der Nähe der Erdoberfläche, zu manifestiren vermöchten; ein Umstand, der bereits sehr wesentlich das Licht von der Wärme unterscheiden würde; — da nämlich die Farben nur durch gewisse Verhältnisse gebildet werden, in denen die Oberflächen der Körper sich den Lichtstrahlen darbieten, und die sich nach oben immer mehr verdünnende Luft überdieß der beste bekannte Lichtleiter ist, so muß das Licht bei der ersten Berührung der Erdatmosphäre, mit größerer Intensität erscheinen, während es bei Erreichung der Erdfläche selbst, sogleich in eine Mannichfaltigkeit von Farben zerfließt. — Nun sind es die dunklen undurchsichtigen Körper, welche die wenigsten, weiße und durchsichtige hingegen, welche die meisten Eigenschaften des auf sie

auftreffenden Lichtes fortwähren lassen; — da aber diese Fähigkeit von der Oberfläche der Körper bestimmt wird; da die Kristallisation von Salzauflösungen, wie Vasalle und Chaptal bewiesen†), sich entweder nur unter dem Einflusse von Licht zu bilden vermag, oder doch weit vorzüglicher geräth; da endlich die grüne Farbe der meisten Pflanzen, ebenfalls durch letzteres bedingt wird; — so scheint es ausgemacht, daß die Verschiedenheit der Farben, von der Aneinanderlagerung der einzelnen Theilchen der Körper, abhänge. — Die letztere aber, ist wiederum nach dem Einflusse verschieden, welchen die Wärme auf die verschiedenen Elemente unserer Erde ausübt, wird daher durch das Mischungsverhältniß der Materie, und, weil diese zugleich eine bestimmte Aggregationsform verlangt, durch den Grad und die Verschiedenheit der Cohäsionskraft bestimmt. Mithin kann allein diese letztere, die Verschiedenheit begründen, in welcher das auftreffende Licht, Farben zu erregen vermag*). —

---

†) *Sprengel* Inst. physiol. Amstelod. 1809. T. I. p. 128.

*) Daß die Erscheinungen des Prismas, und aller übrigen nach seiner Theorie erklärbaren Phänomene, dieser Behauptung keinen Eintrag thun, beweist der Umstand, daß sich die gefärbten Strahlen auf's neue in farbenloses Licht concentriren lassen; während bei verschieden gefärbten Körpern an etwas dem Aehnliches gar nicht zu denken ist. Ferner bleiben die Körper selbst, welche das prismatische Farbenbild hervorbringen, völlig ungefärbt, während jeder schon farbige undurchsichtige Körper das ganze prismatische Bild wiederholt; da er doch, der

Aber noch weit wichtiger, wird in dieser und jeder andern Hinsicht der Einfluß der Wärme, wenn wir sie aus folgenden Gesichtspunkten betrachten: Indem Wärme, welche vorher gebunden war, plötzlich frei wird, muß ihr Streben, sich mit der Temperatur der benachbarten Körper auszugleichen, um so größer werden, je inniger sie früher gebunden war. Das Expansionsvermögen benachbarter Körper muß also in dem Grade zunehmen, in welchem, in einem in ihrer Mitte befindlichen, das Contractionsvermögen, heftiger und plötzlicher, die Oberhand gewinnt; deßhalb kann Ausdehnung und Zusammenziehung nur in Verbindung gedacht werden, und weder das eine, noch das andere erfolgt jemals selbstständig. Da nun in beiden Fällen, der Aggregationszustand der Körper, entweder wirklich verändert, oder doch zur Veränderung geneigter wird, und diese Veränderung, bis zur völligen Wiederherstellung des Gleichgewichtes der Temperatur, eine fortschreitende ist;

Theorie zu Folge, alle, bis auf die, seiner eigenen Färbung entsprechenden Strahlen, absorbiren müßte. — Wahrscheinlich entsteht das Farbenbild nur durch die Fähigkeit durchsichtiger, ungefärbter Körper, — so lange für alle Farben gleich empfänglich zu seyn, bis ihre Zusammensetzung eine einzige und bestimmte derselben verlangt. — Wäre es aber wirklich der Lichtstrahl selbst, der in farbige Strahlen zertheilt werden könnte, so müßte ja der zurückgeworfene Strahl, welcher der Farbe eines Körpers entspricht, also z. B. der rothe, welchen rothe Körper zurückwerfen, während sie die übrigen absorbiren sollen, ebenfalls ein, wiewohl nur aus einer Farbe bestehendes Farbenbild geben.

so kann sie nur dort, wo verschiedenartige Körper unmittelbar auf einander einzuwirken vermögen, also, nur an ihren gegenseitigen Berührungsflächen, ein bestimmtes Verhältniß zeigen. — Etwas Aehnliches wird sich offenbaren, wenn feste Körper, in eine gleiche Beziehung gegen einander treten. — Jeder derselben bedarf nämlich einer bestimmten Menge von Wärme, um seine Cohäsionskraft zu erhalten, und da er dieselbe um so gieriger an sich reißt, je stärker sie ihm von einer andern Seite entzogen wird, — so wird in eben dem Grade, in welchem das Entweichen von Wärme, durch Druck, Reiben, oder sonst auf irgend eine Art begünstiget wird, auch das Vermögen, seine eigenthümliche Temperatur zu erhalten, sich in dem Körper um so lebhafter äußern. So lange daher die Ursache fortdauert, welche ihn seiner Wärme beraubt, wird zugleich ein unaufhörliches Einströmen von Wärme in ihn Statt finden, die in demselben Augenblicke, in welchem die eigne davon geht, sich in dem Verhältnisse des Verlustes an ihr, in der Oberfläche verbreiten muß, die aber, weil Gleiches nur durch Gleiches ersetzt wird, in den niedern Graden jenes Wechselverhältnisses, durch's Thermometer nicht bemerkbar gemacht werden kann. Je heftiger aber die erregende Ursache dieser Veränderung wird, und je mehr sie auf die Stoffverbindung des Körpers einwirkt, desto gewaltsamer wird natürlich auch die Wiederherstellung des Gleichgewichtes vor sich gehen; welches endlich, wenn die Wärmeentwickelung so intensiv geworden, daß an der

Berührungsfläche chemische Verhältnisse eintreten, mehr und mehr unterbrochen werden muß. Deßhalb entsteht von Zeit zu Zeit ein plötzliches Wiederherstellen, der, jedem Stoffe angemessenen Temperatur, durch welches das Streben nach Expansion auf der einen, wie das nach Contraction auf der andern Seite, wieder ausgeglichen wird. Dieses geschieht aber nur, indem die Affinitätspolarität der Körper, mit ihrer Directionspolarität, die Verbindung ihrer Elemente, mit der, jedem eigenthümlichen, besondern Cohäsionskraft, in Conflict geräth.

Ehe wir weiter gehen, einige Worte zur Rechtfertigung der beiden hier gebrauchten Ausdrücke, deren wir uns von nun an, häufig bedienen werden. Beide haben das gemein, daß sie etwas einander Entgegengesetztes bezeichnen, während sie gleichwohl an sich, — bestehenden, allen Körpern gemeinschaftlichen Eigenschaften entsprechen; ferner stimmen beide Ausdrücke darin überein, daß sie zur Symbolisirung derjenigen Eigenschaften dienen, vermöge deren, alle Veränderungen in der materiellen Welt, einzig und allein, hervorgebracht werden können; daß sie mithin die wesentlichen Eigenschaften der Materie auszudrücken, gebraucht werden. — Da nun Directionspolarität so gut, als Affinitätspolarität, jede für sich betrachtet, in der Temperatur eine gemeinsame Ursache anerkennen, und daher verschiedene Grade der einen schon hinreichend sind, zugleich die, der andern entsprechenden charakteristischen Eigenschaften herbeizuführen, so sind beide in der

That, nur relativ von einander verschieden. — Indem es uns nun darauf ankam, zur Bezeichnung der höchsten Kraftäußerungen, welche wir in der Materie wahrnehmen, — bestimmte, allen Widersprüchen und zweideutigen Auslegungen unzugängliche, allgemeinverständliche Worte zu finden; schienen uns die gewählten, mehr als jedes andere, dem Begriffe zu entsprechen. — Einmal nämlich, sind dieselben durch mehrere der größten Naturforscher autorisirt und legitimirt worden; dann aber finden wir in unserm Planeten selbst, und in der relativen Verschiedenheit seiner Theile, dasselbe Verhältniß, man möchte fast sagen, plastisch ausgesprochen, — und konnten daher nichts Besseres thun, als die für dasselbe gültige Benennung, auf alle analogen Erscheinungen überzutragen; zumal, da wir im Stande zu seyn hoffen, für das eine, wie für das andere, dieselbe gemeinsame Quelle nachzuweisen.

Wenden wir nun die oben gefundenen Resultate auf die elektrischen Erscheinungen an, und erinnern uns zugleich an die Eigenschaft der Wärme, Körper von bestimmter Cohäsionskraft gleichmäßig zu durchdringen, während die Elektricität nur an ihrer Oberfläche bemerkbar ist; bedenken wir ferner, daß mit Veränderungen in der Zusammensetzung der Oberfläche, ein neues Verhältniß der Elektricität eintrete, — und daß, durch das bloße Streben danach, das elektrische Gleichgewicht aufgehoben werde, daß aber Wärme allen Veränderungen dieser Art, einzig zum Grunde liege; so folgt daraus unläugbar, —

daß elektrische Kraft, in der That ein leerer Ausdruck sei, und nur das Verhältniß bezeichnen könne, in welchem, Körper von bestimmter Dichtigkeit, die zur Erhaltung derselben nöthige Wärmemenge, festzuhalten suchen. — Sobald dieselbe aber plötzlich, und auf einem Punkte entzogen wird, muß auch die Wärme, in ihrer ursprünglichen Gestalt, zum Vorscheine kommen; und deßhalb erscheint das Phänomen des Feuers nur dann, wenn der Körper, hinsichtlich des entladenen Quantums von Elektricität, eine sehr geringe Capacität besitzt.

Weil nun das Verhältniß der Körper zu einander, sogleich ein anderes werden muß, wenn sie sich chemisch verändern, und dadurch zu den sie umgebenden Körpern, in neue Beziehungen treten; so werden, nach den größern Differenzen, in welchen sie sich, hinsichtlich ihrer neuerlangten Cohäsionskraft, noch mehr von ihnen unterscheiden, oder sich denselben genähert haben, — elektrische Erscheinungen mehr oder weniger energisch hervortreten können. — Dessen ungeachtet werden sie aber niemals mit chemischen Phänomenen gleichzeitig, in gleichem Grade wahrnehmbar seyn. Da nämlich mit der Endigung chemischer Processe, Körper ganz neuer Art entstanden sind, und die Elektricität, nur unter dem wechselseitigen Einflusse derselben, als bestehender von gewisser Art, sich entwickeln konnte; so müssen ihre Phänomene, nach dem Beginnen der chemischen Processe, in dem Grade abnehmen, in welchem die, ihr

entsprechenden Verhältnisse, durch chemische Einigung der Körper und Vernichtung des elektrischen Gegensatzes, verschwunden sind. Nur aus diesem Gesichtspunkte wird die Behauptung Davy's †), daß chemische Erscheinungen elektrische, und diese wiederum jene, gar nicht zur nothwendigen Folge hätten, richtig verstanden werden können. — Gleichzeitig ergiebt sich aus ihm die Folgerung, daß unmittelbar vor der chemischen Reaction der Stoffe, die elektrische den höchsten Grad erreicht haben, aber mit dem Beginnen jener, allgemach abnehmen müsse; eine Folgerung, welche wiederum durch die Erfahrung mächtig unterstützt wird; denn diese lehrt, daß im Voltaischen Apparate die chemischen Erscheinungen erst dann, sich mehr und lebhafter zu entwickeln anfangen, wenn die elektrischen sich in Abnahme befinden ††). Die Beobachtung von Biot †††), nach welcher bloßer Druck zur Verwandlung des Sauerstoff- und Wasserstoffgases in Wasser hinreicht, beweist im Grunde dasselbe; indem der Druck, Wärmeentwickelung begünstigend, die Affinitätspolarität beider Stoffe unterstützt, und ihre verschiedene Directionspolarität dabei aufhebt. Da nun aber elektrische Erscheinungen, die ersten bemerkbaren Spuren eines solchen Wechselverhältnisses sind; so muß der Grad der nachfolgenden chemischen Ver-

---

†) *Gilberts* Annalen. Th. 28. S. 290.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 13. S. 282.

†††) *Gilberts* Annalen. Th. 22. S. 99.

änderungen, mit dem Grade ihrer Energie, in Einklang stehen; — und in der That giebt der Umstand, daß sich die chemische Wirksamkeit der Säule verdopple, wenn die Zinkplatten durch Verdoppelung der Kupferplatten, veranlaßt werden, auf beiden Seiten ihre Wirksamkeit zu äussern, — einen sehr bestimmten Beweis, wie sehr die größere Intensität elektrischer Erscheinungen, die nachfolgenden chemischen unterstütze, — und wie dieselben, bloß durch das Verhältniß der Oberflächen, also durch vermehrte Begünstigung elektrischer Erscheinungen, in höherm Grade hervorgebracht werden*)

Da nun ferner in der Elektricität sich deutlich das Bestreben ausspricht, die Directionspolaritäten verschiedener Stoffe, auf eine zu reduciren, und wie wir bereits sahen, nur die Wärme dieses vermochte, so muß auch sehr bald diese letztere, in den elektrischen Processen bemerkbar werden. Von ihr wird daher jeder elektrische Schlag begleitet; ja, selbst die einfache Bewegung der Elektricität durch die Luft, hat Temperaturerhöhung zur Folge **). —

*) Dagegen hört die chemische Wirksamkeit des Apparats ganz auf, sobald die Oberflächen zu sehr oxydirt, mithin verändert werden, und dadurch den Fortgang des elektrischen Processes, gänzlich unterbrechen.

**) Wie man sich sehr leicht überzeugt, wenn man die Kugel eines Thermometers in den leuchtenden Strom, zwischen zwei entgegengesetzt elektrisirte Holzkugeln bringt †).

†) Singer Elemente der Elektricität und Elektrochemie aus dem Engl. v. Müller. Breslau 1819. S. 112.

Weil aber die Verwandtschaft der Wärme zu verschiedenen Körpern, eine sehr verschiedene ist; so werden diejenigen, welche, wenn man sie gegen einander reibt, am schnellsten ihre Entwickelung gestatten, sie auch üm so eher wieder aufnehmen, und, weil sie dadurch kein Mißverhältniß in der Wegnahme und Wiedererstattung der, ihnen eigenthümlichen Wärme, so leicht auffkommen lassen, der Ansammlung der Elektricität hinderlich seyn; daher sind sie Leiter derselben. In den Nichtleitern hingegen, wird jenes Mißverhältniß sogleich rege, und kann erst dann ausgeglichen werden, wenn durch verminderte Directionspolarität derselben, ihre Fähigkeit, freie Wärme aufzunehmen, steigt; daher erzeugen dieselben sogleich Elektricität, und werden erst dann erwärmt, wenn die Elektricität die größte Höhe erreicht, und nicht abgeleitet wird. — Die oxydirende und reducirende Wirkung des Sonnenstrahls, ist daher nur scheinbar in ihr vereinigt; denn nur, je nachdem der Grad ihrer Intensität, mit den Verwandtschaftsgraden einzelner Stoffe zur Wärme übereinstimmt, bringt sie auf gleiche Art, sowohl Verbindung als Zersetzung hervor. — Aus diesem Grunde wirkt dieselbe Elektricität, wie Cuthberson schon bewies, auf alle Metalle oxydirend, welche durch Wasser geleitet, sogleich einen Theil desselben in Gasgestalt verwandeln muß.

Wie nun die Elektricität bloß in dem Verhältnisse, in welchem Körper von gleichen oder verschiedenen Dichtigkeitsgraden verändernd auf einander wirken, sichtbar wird;

so deutet der **Magnetismus** dasjenige Verhältniß derselben an, in welches sie, bei bestehenden Dichtigkeitsgraden, und daher bei mangelnder Wärmeentwickelung, zu einander treten. Diese Ansicht erhält besonders Gewicht, seitdem **Coulomb** bewies †), daß die magnetische Kraft, allen Substanzen mehr oder weniger zukomme. Daher kann denn auch der Magnetismus, da er der Entwickelung von Wärme hinderlich ist, als solcher, keine chemischen Eigenschaften manifestiren, und **Ermans** Erfahrungen beweisen, daß auch der stärkste Magnet, nie eine bemerkbare chemische Erscheinung, im Wasser hervorbringen konnte ††); vielmehr verliert derselbe seine Kraft, wenn ein starker elektrischer Schlag durch ihn hindurch geht †††). — Eben so wird die magnetische Kraft, durch Wärme geschwächt und die Abnahme derselben ist um so viel größer, je höher der Grad der Hitze ist ††††); beide Ursachen haben also dieselbe Wirkung zur Folge. —

Nun beobachten wir den Magnetismus im gewöhnlichen Falle, wenige Körper ausgenommen, eben so wie die Elektricität, im sogenannten unvertheilten Zustande; jedoch vermögen wir durch Reiben seine Vertheilung zu befördern,

---

†) *Gilberts* Annalen. Th. 9. S. 367.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 26. S. 241.

†††) **Singer** Elemente der Elektricit. a. a. O. S. 135.

††††) **Althaus** Versuche über den Elektromagnetismus. Heidelberg 1821. S. 36.

und die Pole derselben gleichsam zu fixiren; durch dasselbe Verfahren brachten wir aber Elektricität ebenfalls hervor, und überzeugten uns, wie in ihr nur Wärme thätig sei. — Betrachten wir jetzt die Erde in ihrem Verhältnisse zur Sonne, und vergleichen die Schiefe der Ekliptik mit der Lage ihrer Pole, so kann es uns eben so wenig entgehen, wie die letztern diejenigen Theile der Erde sind, welche am allerwenigsten erwärmt werden, und in denen die ursprüngliche Starrheit am sichersten zu widerstehen vermag. — Erinnern wir uns nun aller bisherigen Folgerungen, so wird auch natürlich an den Polen, die magnetische Kraft durch Wärme am wenigsten unterbrochen, mithin am bestimmtesten vorwalten; abwechselnd aber an demjenigen Pole überwiegen, der von der scheinbaren Sonnenbahn am weitesten entfernt seyn wird. — Das Maximum derselben kann daher nicht mit den astronomischen Polen übereinstimmen, sondern muß, wegen des Zusammenfallens der Ebene, welche die Erdbahn mit der Ebene der Ekliptik beschreibt, in eine Ellipse fallen, deren Brennpunkte, abwechselnd, durch die gegenseitige Lage der Erdpole zu einander, bestimmt werden. Demnach wird die Axe der magnetischen Pole, in jener Ellipse, welche mit der Bewegung der Erde um ihre Axe, auf das genaueste übereinstimmen muß, jedesmal, den Punkten derselben entsprechen, welche von der Einwirkung der Sonne am weitesten entfernt worden sind; so daß, wenn der geringere Abstand der Ellipse vom astronomischen Nordpole, den magnetischen Nordpol begründet, — der größere Abstand

derselben vom astronomischen Südpole, mit dem magnetischen Südpole zusammenfallen muß. Ist dem nun aber also, so ist auch die nothwendige Entstehung der Directionspolarität, aus dem Verhältnisse der Erde zur Sonne, dargestellt und erwiesen. — Eben jenes Ueberwiegen dieses eigentlichen und wahren Tellurismus in der Nähe der Pole, muß selbst auf jene, den astronomischen Verhältnissen der Erde entsprechenden Bestimmungen ihrer magnetischen Pole, — auf's neue verändernd einwirken, und wird, je nachdem auf der östlichen oder westlichen Hemisphäre, die Bedingungen zur Erzeugung höherer Grade der allgemeinen Directionspolarität, sich mehr vereinigen, eine mehr östliche oder westliche Divergenz der magnetischen Pole zur Folge haben. — Wenigstens vermag schon das Polareis, wenn es in großer Menge vorübergetrieben wird, selbst unter südlichern Breitegraden, die Oscillationen der Magnetnadel zu vermehren.

Die Verwandtschaft der Erdelemente zur Wärme ist jedoch eine verschiedene; mithin müssen auch die Verbindungen derselben, nach dem Grade ihrer besondern Dichtigkeit, das genannte Verhältniß der Erde zur Sonne, im kleinen, mehr oder weniger wiederholen; dem zu Folge bemerken wir dasselbe, in einer großen Reihenfolge von Körpern, in den verschiedensten Abstufungen, bis denn im eigentlichen Magnet, die Directionspolarität sogar in ihrer ursprünglichen Richtung sich erhalten hat, — welche, da sie der Directionspolarität der Erde nicht widersprechen kann, in ei-

nem genauen Verhältnisse zu den Polen derselben stehen muß *). — Je näher ein Körper dem Magnete steht, desto leichter ist diese ursprüngliche Polaritätsrichtung in ihm wieder herzustellen, und deßhalb bedarf es bei ihm der bloßen Reibung, in der Richtung des magnetischen Meridians, um dieselbe wirklich zu realisiren. Je mehr sich aber die Körper, von diesem Repräsentanten der magnetischen Kraft entfernen, um desto mehr verschwindet diese Eigenschaft, und wir bringen durch Reiben nicht mehr Magnetismus, sondern Elektricität hervor. Aber selbst in ihr bleibt die Directionspolarität, wiewohl in einer höhern Beziehung, beharrend; und sie, die ursprünglich nur zwischen gleichartigen Körpern bemerkbar war, ist selbst dann, wenn sie sich am meisten entfremdet scheinen, noch nicht verschwunden. Ihre Richtung kann jedoch nicht mehr die ursprüngliche bleiben, sondern wird lediglich nach dem überwiegender werdenden Einflusse der Affinitätspolarität bestimmt; so daß der Gegensatz bleibt, aber mehr und mehr von der ursprünglichen Richtung sich lossagen wird. — Deshalb ist Magnetismus nichts, als der erste Grad von Elektricität, und geht auch durch vermehrtes Reiben in

*) Die scharfsinnige Hanstensche Theorie mit ihren 4 Polarmagneten, wird dadurch ebenfalls überflüssig; indem die verschiedene Stellung, welche die Pole in den verschiedenen Rotationsperioden der Erde einnehmen, alle Phänomene weit ungezwungener erklären, und entsprechende Abweichungen der magnetischen Pole von denen der Erdaxe, nothwendig machen.

dieselbe über; Elektricität ist wiederum der erste Grad des Chemismus; das stöchiometrische Gesetz aber der bloße Ausdruck für den Grad der Verwandtschaft, in welchem jedes Element, oder jede untrennbare Verbindung von Elementen, zur latenten Wärme steht; mit andern Worten also, die Bestimmungsformel, um den Grad angeben zu können, in welchem die Verwandtschaftspolarität, von der Directionspolarität unabhängig geworden ist. — In dem einen, wie im andern Falle, offenbart sich das höchste planetarische Gesetz.

Nachdem wir uns nun überzeugt haben, wie die Wärme in allen diesen Erscheinungen das primum movens genannt zu werden verdiene, nachdem ihre Wirkungsart, durch die mannichfachsten Entwickelungsstufen gezeigt worden ist, kann es uns jetzt nicht schwer fallen, alle scheinbaren Widersprüche, indem wir die wahre Beziehung derselben ausmitteln, vollkommen auszugleichen. — So ist es z. B. bekannt, daß feine Stahlnadeln durch elektrische Schläge, die von Norden nach Süden auf sie auftreffen, an ihren Enden, magnetische Polarität bekommen; eine Erfahrung, die sogleich erklärbar wird, wenn wir bedenken, wie sehr das Eisen zu magnetischer Vertheilung geneigt sei, und wie leicht daher jede wirksame Einwirkung von außen, zuerst diese hervorrufen müsse. Eben daher wird aber bei schon Statt findender Directionspolarität, Elektricität, und aus gleichem Grunde, vermehrte Wärme, derselben hinderlich seyn und sie aufheben. — So beobachtete neuerdings Masch-

mann †), daß der Silberbaum höher im nördlichen, als im südlichen Schenkel des magnetischen Meridians anschieße; ein Erfolg, der leicht erklärbar wird, wenn man daran denkt, wie sehr das, aus frühern Verbindungen, vollkommen metallisch sich abscheidende Silber, bei der allmäligen Vollendung dieses Processes geneigt seyn werde, der allgemeinen Directionspolarität Folge zu leisten. — Den hier aufgestellten Ansichten entspricht auch, wenigstens auf unserer nördlichen Hemisphäre, die ungeheure Vermehrung des Eisens in den nördlichen Gegenden, verglichen mit den südlichen; auch naht es sich in jenen häufiger der gediegenen Form, und wird oft als Magneteisenstein gefunden; eben so erscheint das Kupfer im Norden häufiger gediegen, während die Metalle, im Süden mehr oxydirt vorkommen, so daß nur die edeln sich verhältnißmäßig unvermischter zu erhalten vermögen. — Umgekehrt mußten die südlichen Meere, der überwiegenden allgemeinen Affinitätspolarität entsprechend, durch größern Salzgehalt sich auszeichnen. —

Wenden wir nunmehr unsere Blicke auf die Galvanischen Erscheinungen, und auf die Phänomene des Voltaischen Apparates; bedenken wir, wie außer den zwei polar entgegengesetzten, noch ein drittes, zugleich leitendes und trennendes Medium erfordert werde, um die Säule zu bilden; wie die chemische Intensität derselben, nur langsam nach der Anzahl der Plattenpaare, sehr schnell aber, nach

---

†) *Gilberts* Annalen. Jahrg. 1822. St. 3.

ihrer vergrößerten Oberfläche zunehme; wie dagegen die vermehrte Anzahl der Plattenpaare, um so bemerkbarer die Phänomene der vertheilten Elektricität hervorrufe; bedenken wir endlich, wie bedeutend die Wirksamkeit der feuchten Säulen, durch Flüssigkeiten, welche die Elektricität schnell leiten, vermehrt werde; — so erklären wir jetzt die Erscheinungen des Voltaischen Apparats, für einen aus magnetischen und elektrischen Phänomenen zusammengesetzten Proceß. — Indem nämlich auf der einander zugewendeten Seite der Platten, die magnetische Anziehung mehr hervorzutreten vermag, wird eben dadurch, auf der nach den Zwischenleitern hingekehrten Fläche derselben, die freie Entwickelung der elektrischen Processe, desto mehr begünstigt. — Nun aber wird, gesetzt auch die Anziehungskraft zwischen den einzelnen Plattenpaaren, wirke auf gleiche Weise fort, die Directionspolarität aller, einzeln genommen, sich in eine Directionspolarität der ganzen Säule umwandeln, jedoch an den Endpolen derselben, weil hier das bisherige Verhältniß plötzlich aufhört, nicht mehr als magnetische Polarität erscheinen, sondern der elektrischen weichen müssen, die sich, wegen der größern Spannung, hier am allermeisten anzuhäufen vermag. — Diese wird zwar, wenn man die beiden Endpole in leitende Verbindung setzt, momentan, sogleich aufgehoben, augenblicklich aber, weil die Bedingungen derselben fortdauern, nach Unterbrechung der Leitung wieder hergestellt werden, und kann erst dann ihr Ende fin-

den, wenn durch den hervortretenden Chemismus, mit der geringer werdenden elektrischen Thätigkeit, zugleich auch die magnetische Spannung zu verschwinden anfängt.

Jedes Plattenpaar stehet nun da, wo die Metalle sich berühren, in einem Verhältnisse, welches, wegen der auf den entgegengesetzten Seiten erregten Elektricität, der Entwickelung des Magnetismus um so günstiger ist; und da dieser, wiederum jene um so mehr erregt, — wird ein Wechselverhältniß beider entstehen, unter dessen Einflusse sie sich gegenseitig immer höher steigern*). Indessen siehet man deßhalb noch immer nicht ein, wie bei dieser steten Unterbrechung von magnetischen und elektrischen Processen, die elektrische Intensität aller einzelnen Plattenpaare zusammengenommen, an den Endpolen des Apparats concentrirt werden könne. — Indem aber die Gegenwart des Magnetismus die elektrische Polarität begünstiget, und zwischen jedem Plattenpaare dasselbe Caussalmoment fortwirkt, so wird nothwendig die übereinstimmende Directionspolarität derselben, der Elektricität dieselbe Richtung ertheilen, und an den beiden Enden der Säule, durch ihre unmittelbare Einwirkung, den höchsten Grad der Elektricität anfachen, und so lange unterhalten müssen, bis die Affinitätspolarität, die

*) Bekanntlich zeigt sich schon der erste Grad, dieses, die Cohäsionskraft unterstützenden Einflusses der Directionspolarität, in dem Falle, wenn man zwei glattgeschliffene dünne Metallplatten, auf einander legt.

Oberhand gewinnend, jene Spannung allmälig vernichtet *). Bis dahin aber, wird zwischen allen einzelnen Plattenpaaren, ein unaufhörlicher Austausch von magnetischer und elektrischer Thätigkeit Statt finden; wobei, da beide nur dem Grade nach verschiedene Aeußerungen derselben Kraft sind, und mithin der, nach jedesmaliger Ausgleichung übrig bleibende Ueberschuß von Elektricität, die Spannung in jedem nächstfolgenden Gliede vermehren wird, auch die Thätigkeit fortwährend steigen muß; bis an den Polen nur die Bedingung für Elektricität übrig bleibt, und erst nach der Schließung der Kette, der magnetischen Einwirkung weicht. — Der scheinbare Einwurf, daß Elektricität, als lediglich an der Oberfläche bemerkbar, nicht durch das Metall hindurch geleitet werden könne, hebt sich sogleich, wenn man an die gleichzeitige Beförderung der Directionspolarität denkt; wie er auf's neue, einen triftigen Beweis an die Hand giebt, daß es lächerlich sei, einen besondern elektrischen oder magnetischen Stoff anzunehmen.

Wegen dieser Steigerung ihrer Thätigkeit, muß auch die Säule, je nachdem man die Kette unmittelbar, oder nur mittelbar schließt, sowohl die Directions- als Affini-

---

*) Daher bringen größere Platten, weil sie das Einwirken einer bei weitem größern chemischen Masse gestatten, um so größere chemischen Wirkungen hervor, verlieren aber auch um so schneller ihre Wirksamkeit.

tätspolarität, in allen andern Stoffen, die sich ihrer Wirkungssphäre darbieten, hervorzurufen vermögen. — Was nun zuerst die letztere Einwirkungsart betrifft, welche dadurch, daß man die elektrische Spannung der Säule, indem man sie in die Kette mit aufnimmt, andern Körpern communicirt, hervorgebracht wird; so ist es, wie Berzelius†) sagt, „faktisch gewiß, daß vereinigte Körper, die in passender Gestalt der Einwirkung des elektrischen Fluidums, durch Entladung der Säule ausgesetzt werden, sich von einander lostrennen, und mit ihren frühern chemischen und elektrischen Eigenschaften, wieder zum Vorschein kommen; während die auf sie einwirkenden Elektricitäten sich neutralisiren und verschwinden." — Da aber diese Einwirkung, nur während der elektrischen Spannung der Säule fortdauern kann, und diese letztere, auch in der trockenen Säule allmälig verschwindet, so hat Parrot††) mit vieler Wahrscheinlichkeit dargethan, daß die Zambonische Säule, in der That keine trockene sei; wenigstens hat er erwiesen, daß die Feuchtigkeit, in jeder Säule ableitend auf die Pole wirke, was natürlich der Fall seyn muß, indem die chemische Kraft derselben zunimmt. Im schönsten Einklange damit, steht die Beobachtung von eben

†) Berzelius Versuche über die Theorie der chemischen Proportionen, und über die chem. Wirkungen der Elektricität. Dresden 1820. S. 79.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 25. S. 165 ff.

demselben Physiker, nach welcher allzugroße Verminderung der Feuchtigkeit, die Wirksamkeit der Säule schwächte; ein Erfolg, der allerdings eintreten muß, wenn die freie Entwickelung des elektrischen Processes gemindert worden ist.

Nun lehrt die Oerstedtsche Entdeckung †): daß ein Metall, welches im gewöhnlichen Zustande den Magnetismus ungehindert leitet, aufhöre dieses zu thun, wenn, und so lange es einen sehr großen und höchst gespannten Grad der elektrischen Thätigkeit, im elektrischchemischen Kreise fortleite. — Diese Erfahrung giebt daher einen neuen Grund, für das Verhalten des Magnetismus in der Säule überhaupt, wie für die elektrische Spannung ihrer Endpole an, und erklärt zugleich, „warum der stärkste Magnet, die (eigenthümlich magnetische) Polarisation der schwächsten Kette, nicht umzukehren vermöge" ††) *). — Nur aus dieser auf das höchste gesteigerten Spannung, läßt es sich ferner erklären, wie die Voltaische Säule, ihre dynami-

†) Erman Umrisse zu den phys. Verhältn. des elektro-chem. Magnetism. Berlin 1821. S. 30.

††) Erman am angef. Orte S. 31.

*) „Ganz dasselbe Verhältniß beobachten wir, nur in einer andern Hinsicht, in den elektrischen Organen des Zitteraals; nie leidet eins dieser Thiere von dem andern, weil das Gleiche in ihm keine Aufhebung des Gleichgewichts hervorbringen kann; allein eine größere Kraft, z. B. die reine galvanische Säule wirkt gar leicht auf ihn ein" †††).

†††) Rudolphi Grundriß der Physiologie. Berlin 1821. S. 210.

schen Eigenschaften, dem Wasser scheinbar mitzutheilen vermöge†); wie die Intensität der chemischen Effecte, durch Anwendung von Säuren, und größere dadurch hervorgerufne Wechselwirkung, vermehrt werden müsse; wie nach Ritter's Beobachtung der positive Pol der Säule, das Gefühl von Wärme, der negative das von Kälte zu erregen fähig sei ††) *); — und wie, wenn man nach der Anwendung von Säuren, die Kette mit inniger metallischer Leitung schließt, die kräftigste magnetische Einwirkung auf die, innerhalb des galvanischen Bogens gestellte Boussole, wahrgenommen werden müsse †††). — Durch die Schließung der Kette werden nämlich die entgegengesetzten elektrischen Thätigkeiten ausgeglichen, und dadurch das Vorwalten der magnetischen Wirkung um so kräftiger befördert. — Betrachten wir endlich das Verhältniß des Galvanismus zum luftleeren Raume, und bedenken wir,

---

†) *Gilberts* Annalen. Th. 14. S. 264.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 7. S. 450.

*) Schon die gewöhnlichen elektrischen Erscheinungen müssen allerdings die Ansicht unterstützen, als gebe es zwei verschiedene elektrische Stoffe; da aber die ihnen entsprechenden Phänomene, nur aus dem Verhältnisse der besondern Cohäsionskraft zur Wärme abzuleiten sind, so müssen natürlich bei der elektrischen Spannung in der Säule, diese Temperaturverschiedenheiten am bestimmtesten in die Sinne fallen, zumal da während der Aneinandernäherung beider Pole, die Directionspolarität jene Dichotomie noch kräftiger unterstützt.

†††) Erman Umrisse a. a. O. S. 71.

wie dieser letztere der Einwirkung von Licht, Wärme und Magnetismus, kein Hinderniß in den Weg lege, dagegen aber, nur wenn er mit Wasserdunst angefüllt ist, den Galvanismus zu leiten fähig sei †); so ist dieses ein neuer unwiderſprechlicher Beweis, für die zusammengesetzte Eigenschaft dieses Processes, der, als das Resultat vom Zusammenwirken magnetischer und elektrischer Kräfte, an ein materielles Substrat gebunden ist, welches die fortgesetzte Spannung beider Kräfte gestattet, die widrigen Falls, da sie nur gradweise verschieden sind, sich augenblicklich ausgleichen würden. — —

Wie wir schon gesehen haben, entstand aus der Beziehung, in welcher die allgemeine zur besondern Dichtigkeit stand, die Cohäsionskraft; indem sich die erstere auf die, allen Elementen der Erde gemeinschaftliche Fähigkeit, alle drei Aggregationsformen annehmen zu können, — die letztere dagegen auf die Verschiedenheit gründet, in welcher dieselben in einzelnen Körpern bestimmter Art vorkommen. Daher müssen sich in der letztern, nach der verschiedenen Natur ihrer Elemente, die allgemeinen Aggregationsformen, in der größten Mannichfaltigkeit wiederholen, und in den neuen Verbindungen derselben, ebenfalls in neuen Modificationen erscheinen. Da aber Veränderungen dieser Art, nur durch die Beziehung möglich werden, in welcher die Körper, als relative Einheit, zur Wärme stehen, so kann

†) *Gilberts* Annalen. Th. 11. S. 150.

freie Wärme keinen Einfluß auf ihre Elementarverbindung äußern, so lange das Verhältniß derselben zu der sogenannten gebundenen Wärme, unverändert bleibt. — Wenn man die Einwirkung der Körper aufeinander, in dieser Hinsicht mit Genauigkeit betrachtet, so findet man bald, daß auch die Verschiedenheit des Schalls, nur von der Verschiedenheit der besondern Cohäsionskraft bestimmt werde, daß aber die Möglichkeit denselben für unser Gehörorgan wahrnehmbar zu machen, von der Luft abhänge, welche durch ihren geringen Grad von eigner Directionspolarität, um so ungehinderter an der, den tönenden Körpern eigenthümlichen, Antheil nehmen, und sie so weit verbreiten wird, bis sie sich mit der Directionspolarität anderer fester Körper nach und nach ausgeglichen hat. Eben daher muß, wenn dieses nicht allmälig geschieht, und die Schallwelle plötzlich unterbrochen wird, das Echo entstehen, worauf in kürzerer Zeit eine heftigere Ausgleichung erfolgt, die im gewöhnlichen Falle weniger gewaltsam geschah, aber auch länger ausdauerte; deßhalb ist auch der Schall im ersteren Falle auf einen geringern Raum beschränkt, im letztern dagegen über weite Räume verbreitet *). — Es bedarf keines weitern Beweises, um die gänzliche Abhängigkeit desselben vom planetarischen Gesetze darzuthun. —

Wenn wir jetzt nochmals auf das Verhältniß der Erde

*) Aus gleichem Grunde erfolgt im luftleeren Raume gar kein Schall.

zur Sonne zurückblicken, und bedenken, wie für jede Hemisphäre der erstern, nothwendig Winter entstehen müsse, wenn die Sonne, in ihrer scheinbaren Bahn, in den Theil der Ekliptik übergehet, der jenseits vom Aequator liegt, so ist es eben so einleuchtend, daß im graden Verhältnisse mit ihrer Entfernung vom Aequator, auch ihr Einfluß auf den entferntern Pol abnehmen, mithin dessen eigner Einfluß zunehmen müsse. Ist dieses nun der Fall, so muß, auf der ihm entsprechenden Hemisphäre, die Directionspolarität im Allgemeinen so lange zunehmen, bis der Abstand der Sonne vom Aequator, auf der entgegengesetzten Seite, den höchsten Grad erreicht hat; im gleichen Grade wird daher die entsprechende Affinitätspolarität ebenfalls stetig abnehmen. — Da aber der Einfluß der Sonnenstrahlen diese letztere begünstiget, jetzt aber ihre Einwirkung geringer geworden ist, die Directionspolarität dagegen zugenommen hat, — so wird auch die Kraft der Sonnenstrahlen, in doppelter Hinsicht vermindert worden seyn. Weil nun Wärme das Erste ist, wodurch dieselben ihren Einfluß auf Affinitätspolarität verrathen, so wird zuerst diese vermindert werden, und die Einwirkung des solaren Princips, für diesen Theil der Erde, auf die leuchtenden Eigenschaften seiner Strahlen, eingeschränkt seyn; indem aber das Verhältniß zwischen schon bestehenden Körpern unverändert bleibt, und ihre Verwandtschaft zur Wärme eine bestimmte ist, wird im Winter wie im Sommer, ihr Verhalten in der Erregung magnetischer und elektrischer Erscheinungen, unter

sonst gleichen Umständen, ebenfalls völlig unverändert bleiben.

Da es nun auf das strengste erwiesen worden ist, daß die Erregung von Wärme, nur von der Verminderung oder Aufhebung der allgemeinen Directionspolarität abhänge, so haben auch die Sonnenstrahlen, nur in so fern, als sie dieselbe zu schwächen vermögen, erwärmende Kraft; demnach werden die Elemente der Erde, um so bemerkbarer den Einfluß der letztern verrathen, je mehr sie geneigt sind, mit Aufopferung ihrer Directionspolarität, Affinitätspolarität gegen einander zu äußern; weil aber die Fähigkeit dazu, einer bestimmten Aggregationsform bedarf, so wird die flüssige, indem sie die innige Durchdringung der Stoffe begünstigt, ihren Verwandtschaftsverhältnissen den freiesten Spielraum gestatten. Dagegen muß die feste sowohl als die luftförmige Form, dieselben erschweren, und zwar die erstere unmittelbar, indem sie mit der Directionspolarität selbst zusammenfällt; obgleich nun deren Einfluß in der letztern Form fast gänzlich verschwunden ist, so wird durch die gänzliche Schwächung der Wirkungssphäre, in welcher die Affinitäten auf einander thätig zu seyn vermögen, mittelbar dasselbe erfolgen. — Demnach wird das Wasser, indem es der Einwirkung der Wärme, den freiesten Spielraum gestattet, zu Verwandtschaftsverhältnissen außerordentlich viel beitragen; daher ist nur flüssiges Wasser bipolarer Leiter, muß aber sowohl als Eis wie als Gas, die freie Wirksamkeit des einen Poles

der Säule unterbrechen. — Während in der Luft sich beide Polaritäten mehr ihrer Indifferenz nahen, und in den festen Körpern die Directionspolarität die Oberhand gewinnt, ist das Wasser, als das am weitesten verbreitete Lösungsmittel, der Durchgangspunkt für beide, und erleichtert den Uebergang aus einer Aggregationsform in die andere; denn wo nur Wasser hindringt, da ist die Möglichkeit zur Entwickelung von Wärme, zu chemischen Verhältnissen, zur Gasbildung gegeben, und somit hängen alle vulkanischen Erscheinungen, alle Temperaturerhöhungen im Innern der Erde, man erkläre sie nun als elektrische, chemische oder galvanische Phänomene, ebenfalls vom planetarischen Gesetze ab. —

Während nun, vermöge der dem Stoffe eigenthümlichen Schwere, dieser sich selbst überlassen, nach immer größerer Festigkeit seiner Cohäsionskraft streben muß, bemerken wir von der andern Seite, daß die letztere, unter dem Einflusse der Sonnenstrahlen, eine nach der verschiedenen Zusammensetzung der Elemente, verschiedene Veränderung erleide, welche sich zunächst durch Temperaturerhöhung, dann aber, durch Veränderung der eigenthümlichen Schwere auszeichnet. — Da nun die letztere Erscheinung von der erstern abhängt, alle Körper aber Wärme binden müssen, um die flüssige Aggregationsform annehmen zu können, so setzt, weil in gleichem Grade, ihre Verwandtschaften mehr auf einander einzuwirken vermögen, die freiwerdende Wärme, bei jedem Grade ihrer Intensität, sich

sogleich selbst, die Schranken ihrer möglichen Einwirkung. — Indem man verschiedene Körper an einander reibt, wird Wärme entwickelt, und gleichzeitig die Directionspolarität derselben vermindert *), welche letztere, bei steigender Wärme, durch beginnende Veränderung der Aggregationsform, noch mehr geschwächt, und zuletzt, durch die sich entwickelnden Affinitätskräfte, völlig aufgehoben wird. Mit beginnender Affinitätspolarität wird also Wärme entwickelt, — die aber, weil sie neue Verbindungen der Elemente begünstigt, durch die dadurch nothwendig werdende neue Directionspolarität, immer wieder verschwindet, um immer wieder auf's neue zu entstehen; bis sie endlich, bei längerer Unterbrechung der allgemeinen Directionspolarität, das Uebergewicht gewinnend, mit der zunehmenden Schnelligkeit der chemischen Processe, dem Gefühle bemerkbar zu werden anfängt. Denn da in gleichem Grade, in welchem die Directionspolarität, in dem Producte chemischer Thätigkeiten überwiegend wird, auch die Affinitätspolarität, durch die dadurch vermehrte Spannung, in der Umgegend um so mehr befördert wird; so muß, sobald durch die bedeutende Cohäsionskraft der benachbarten Körper, die erstere noch höher gesteigert worden ist, an ihrer Oberfläche das Gefühl von Wärme entstehen, und sich von ihr aus, der Luft, deren sehr geringe Directionspolarität nur

*) Daher geben solche Körper, deren Directionspolarität sehr bedeutend ist, auch nur eine sehr geringe Spur von derselben.

schwachen Widerstand zu leisten vermag, mittheilen. Betrachten wir aus diesem Gesichtspunkte die ganze Erde, so kann auf der der Sonne mehr ausgesetzten Hälfte derselben, weil Gleiches das Gleiche nicht aufzuheben vermag, die Entwickelung von Wärme nur in der Nähe des entsprechenden Poles unterbrochen werden, wird aber, wegen der auf allen Seiten leitenden Gemeinschaft, auf der entgegengesetzten Hemisphäre, die Temperatur herabstimmen *).

Ferner ist es erwiesen, daß die flüssigen Stoffe, indem sie bei der Einwirkung der Wärme zur Verdunstung geneigt sind, die Entwickelung freier Wärme nur wenig begünstigen; vielmehr sahen wir, daß dieselbe am reichlichsten durch feste Körper erzeugt wurde, und dann in der Luft, wie in einem ungeheuern Magazine, angehäuft werden konnte. — Feste Körper entwickelten aber nur unter Umständen Wärme, welche ihre besondere Cohäsionskraft zu verändern streben, woraus dann weiter folgen würde, daß mit zunehmender Directionspolarität in denselben, dieses Vermögen abnehmen müsse. Da nun das letztere im Win-

*) Nur aus diesem Gesichtspunkte, verbunden mit der durch die Annäherung zum Nordpole weniger unterbrochenen Richtung der allgemeinen Directionspolarität, läßt sich die geringere Wärme der östlichen Länder erklären, indem hier die Continente beider Hemisphären, nur durch die Cooksstraße getrennt, an einander treten. — Dagegen wird die hoch hinauf ragende Kälte der südlichen Meere, aus der geringeren Menge von Land in der Nähe des Südpols, und der dadurch vermehrten Spannung, erklärbar.

ter der Fall ist, und die Temperatur gleichzeitig sinkt, obgleich die leuchtende Kraft der Strahlen nicht im gleichen Verhältnisse abgenommen hat, — so werden wir zu dem ungeheuern Schlusse berechtiget: daß Wärme nur ein Produkt unserer Erde sei, und daß, wie die Kälte als Folge überhandnehmender Directions-, Wärme, als das Zeichen, beginnender Affinitätspolarität, und mit ihr identisch erscheine. — Wärmestoff ist daher ein Unding!

Wenn diese Folgerungen richtig sind, kann auch die Wärme, welche der Erdkörper ausstrahlt, nicht über die Grenze seiner Atmosphäre hinausdringen. — Um dieses zu beweisen, muß zuerst der Begriff von Wärmeausstrahlung, genauer geprüft werden. — Wir hatten bereits aus der Erfahrung dargethan, daß in der Luft die eigene Directionspolarität fast gänzlich verschwunden sei, und daß sie deßhalb an der Directionspolarität fester Körper, und an den Veränderungen derselben, um so mehr Theil nehmen müsse. Je weiter sie sich aber aus ihrer Wirkungssphäre entfernt, um desto mehr wird auch der Einfluß jener Körper auf sie, geschwächt und vermindert werden; und da gleichzeitig die Luft sich immer mehr verdünnt, ohne jedoch ihren Aggregationszustand weiter verändern zu können, so müssen zuletzt, alle Bedingungen für die Fortleitung der Directionspolarität, wozu die Luft eines bestimm-

ten Grades von Elasticität *) bedarf, gänzlich verschwinden. — Diejenigen Luftschichten, welche zunächst die Erde umgeben, sind aber einem weit größern Drucke unterworfen, als die höhern; es wird also in ihnen, verglichen mit den letztern, noch immer ein gewisser Grad von eigener Directionspolarität Statt finden, der jedoch wegen der unmittelbaren Nachbarschaft des Erdbodens, durch jede Erwärmung, sehr schnell vermindert werden muß. Dadurch wird in der Luft Affinitätspolarität erregt, und entsprechend ihrem Grade, wird die ganze erwärmte Luftschicht so lange aufwärts schweben, bis ihre Temperatur zu der, der nächsthöhern Luftschicht herabgesunken ist. — Jemehr nun die Affinitätspolarität der Erde und der ihr nächsten Luftschichten zunimmt, um so viel höher wird auch diese Erwärmung verbreitet; nachdem aber die Affinitätspolarität, ihre größte Höhe erreicht hat, und der Directionspolarität wieder zu weichen beginnt, wird auch der Punkt, bis zu welchem die Wärmeerzeugung sich erstreckte, sich immer mehr der Erdoberfläche nahen, in deren unmittelbaren Nachbarschaft die Wärme natürlich am größten seyn wird. — Dieses ist der eigentliche Hergang des Processes der Lufterwärmung durch sogenannte Mittheilung. — Weil aber die Directionspolarität der untern Luft-

*) Weil auf hohen Bergen sogleich die ersten Luftschichten mehr verdünnt sind, wird jenes Verhältniß durch sie nicht unterbrochen werden können.

schichten, gegen die der Erde fast auf Nichts reducirt wird, so werden selbst diese, gleichzeitig an der Directionspolarität der letztern Theil nehmen; und gesetzt auch, sie schwächten dieselbe in dem Verhältnisse, in welchem sie ihnen selbst eigenthümlich ist, so würde, weil ihre eigene immer mehr abnimmt, die Directionspolarität der Erde, so lange mit gleicher Energie fortgesetzt werden können, bis die Erwärmung der Luft durch Mittheilung gänzlich aufhört. Hier muß daher ihre Abnahme beginnen, und da wo sie gänzlich verschwunden ist, die natürliche Grenze der Atmosphäre Statt finden. Diese aber wird, weil das Verhältniß der ganzen Atmosphäre, zur ganzen Erdoberfläche immer dasselbe bleibt, stets dieselbe Entfernung von letzterer behaupten, und deßhalb kann Wärme niemals über die Erdatmosphäre hinausdringen *).

In der Nähe dieser äußersten Begrenzung unsers Planeten, muß natürlich jede Spur von Directionspolarität, bis auf die Gravitation gegen die Erde, aufgehoben seyn; weil aber, entsprechend den Graden der Verdünnung, auch die Entstehung der Affinitätspolarität, immer unmöglicher wird, — so muß in den höhern Regionen, die Differenz

*) Denn dort verschwindet mit der Directions- zugleich auch die Affinitätspolarität, und daher jede Möglichkeit einer entgegengesetzten Spannung; da nun die beiden Polaritäten der Schwere und der Wärme entsprechen, und keine uns bekannte Materie, frei von beiden Beziehungen gedacht werden kann, so kann dieselbe auch dort nicht mehr vorhanden seyn, wo die Bedingungen ihrer Existenz zu wirken aufhören.

zwischen beiden, bis auf ein minimum verschwinden*). Um so intensiver werden daher die Punkte der Erdoberfläche, die bis in ihre Nähe hinauf ragen, die Directionspolarität, die in ihnen den Zustand der größten Spannung erreicht hat, in sich aussprechen. Dieser Umstand ist ein neuer Grund für die niedere Temperatur hoher Berge. Erhöbe sich aber ein belebtes Geschöpf bis zu gleicher Höhe, so würde es, bei dem gänzlichen Mangel naturgemäßer Incitamente, durch die es seine natürliche Wärme anzufachen und zu erhalten fähig ist, gleichfalls dem Gefühle von Kälte unterliegen müssen.

Da nun auf der von der Sonne abgewendeten Seite der Erdfläche, die Directionspolarität die Oberhand gewinnt, so wird natürlich in der von ihr abhängenden Atmosphäre, dieselbe Tendenz hervorgerufen werden, und allgemeine Temperaturverminderung die Folge davon seyn; dagegen bemerken wir auf der, der Sonne zugekehrten Hälfte unsers Planeten, das allgemeine Uebergewicht,

*) Bei dieser, wie bei ähnlichen Erscheinungen der sogenannten Imponderabilien, darf man nicht vergessen, daß ihre Leitungsfähigkeit durch den künstlichen luftleeren Raum, ganz etwas Anderes sei; denn gesetzt auch, es gebe einen solchen, der absolut luftleer wäre, so ist derselbe doch immer ringsum von Körpern umschlossen, oder es sind Stoffe in ihm enthalten, welche nun jene Imponderabilien um so leichter austauschen, je weniger ihre Neigung zur Affinitätspolarität, durch Druck und partielle Ausgleichung von Seiten der Luft, unterbrochen werden kann.

welches, gleichzeitig mit der größern Wärmeentwickelung, die Affinitätspolarität erhält. — Nothwendig muß aber in den höhern Regionen der Atmosphäre, zu denen nur die sogenannte strahlende Wärme gelangt, auch in dieser Hinsicht, ein bestimmtes Verhältniß beharren; denn weil zugleich mit der Directions-, hier auch die Affinitätspolarität abnimmt, — wird, und kann niemals vollkommene Indifferenz eintreten. Jedoch muß in dem Verhältnisse, in welchem das körperliche Substrat immer mehr vermindert wird, dasselbe auch aufhören, als Bedingung der Temperaturerhöhung in Betracht zu kommen; in dem Grade aber, in welchem die mehr verdünnten Luftschichten von der Erdoberfläche sich entfernen, wird auch deren Unabhängigkeit vom Luftdrucke zunehmen. Daraus erklärt sich das sonderbare Phänomen, daß unter diesen Umständen, in der niedrigsten Temperatur, Verdunstung und ähnliche Processe sich entwickeln, die im gewöhnlichen Fall, einer sehr hohen Temperatur bedurften. — Doch darf man hier, wie bei den Versuchen im luftleeren Raume, nicht übersehen, daß bei Minderung, oder gänzlichem Mangel des trennenden Mediums der Luft, die Affinitätspolarität des Wassers, durch die Directionspolarität der umgebenden festen Körper, noch mehr angefacht werde.

Weil aber das Licht der Sonnenstrahlen, einen bestimmten Apparat verlangt, um als solches wahrgenommen zu werden, und daher in dieser Kategorie, nur für diejenigen Organismen Beziehung gewinnt, bei denen wir ein, für

Lichtempfängniß fähiges Auge entdecken, während die sogenannten chemischen und belebenden Eigenschaften dieses Agens, für die ganze tellurische Schöpfung, von Bedeutung und Einfluß sind; — weil ferner die Intensität desselben, über der ganzen Erdoberfläche, nicht nach dem scheinbaren Standpunkte der Sonne, sondern lediglich nach dem größern Uebergewichte der Directionspolarität abnimmt; und es nicht zu begreifen ist, warum die Sonne, bei ihrem, die Erde fast 117mal übertreffenden Durchmesser, nicht wenigstens eine Hemisphäre dieser letztern, gleichförmig erleuchten sollte; — so schließen wir endlich: — daß das Licht nichts der Sonne Angehörendes sei, sondern daß es bloß, als Folge der, durch ihren Einfluß angeregten allgemeinen Affinitätspolarität, betrachtet werden müsse, — und nur als Ausdruck, dieser, durch die Sonne hervorgerufenen allgemeinen Tendenz, sich unserm Sehvermögen offenbare.

Bei dem Verschwinden derselben, muß daher Finsterniß die natürliche Folge seyn; und da beides, allein von dem Standpunkte der Erde zur Sonne abhängt, so wird letztere, zwar die lichterregende, nimmermehr aber die lichtspendende Ursache seyn. Durch heftige und plötzliche Compression der Luft, also durch Begünstigung der Affinitätspolarität, nehmen wir ebenfalls Lichtentwickelung wahr, — und wenn Friction einen gewissen Grad der erstern rege macht, sehen wir auch die letztere erscheinen; wir würden

daher gegen eines der ersten Newtonianischen Gesetze verstoßen, wenn wir unnöthiger Weise, die Quelle des Lichtes wirklich in der Sonne suchten. — Insofern aber letztere, die durchaus nothwendige Bedingung für seine Entwickelung ist, und indem wir, auf die bloß tellurische Entstehungsweise desselben blickend, dieses Phänomen nur in dem Falle wahrnehmen, wo die Affinitätspolarität dahin strebt, verschiedenartige Modificationen der Directionspolarität, auf eine einzige zu reduciren, — so kann es uns nicht entgehen, wie, nach einem größern Maßstabe, ganz dasselbe Verhältniß, zwischen Erde und Sonne eintrete. — Letztere hält nämlich die Masse der Erde, durch ihre Schwere an sich, und wirkt in dieser Hinsicht, durchaus gleichförmig auf deren Ganzes ein; da aber abwechselnd, bald die eine, bald wiederum die andere Seite der Erdkugel, der Sonne zugewendet erscheint, so kann die Sonnenoberfläche, zu gleicher Zeit nicht für die ganze Erdoberfläche, sondern nur für den ihr zugekehrten Theil dieser letztern, von Einfluß seyn. Indem nun zwischen den einander zugewandten, durch kein Zwischenmedium getrennten Körperflächen, eine größere Möglichkeit der Affinitätspolarität gegeben ist, sobald sie begünstigende Ursachen vorhanden sind, so wird letztere auf der Erde unaufhörlich angeregt, und, indem sie sich von der Sonne abwendet, wieder aufgehoben werden. In diesem Verhältnisse aber, wird die erste und letzte Ursache aller Veränderungen auf der Erdoberfläche, gefunden worden seyn. — Licht ist somit kein Stoff, son-

dern an sich Nichts, — und das planetarische Gesetz, in den astronomischen Verhältnissen unserer Erde zur Sonne gegründet, ist auf's Neue, in seiner höchsten Evidenz erwiesen worden.

Wir beeilen uns jetzt, einige hier aufstoßende scheinbare Widersprüche zu heben. — Zwei verschiedene Richtungen sind es, in denen auf der Erde die Directionspolarität überwiegend wird; indem sie ein Mal, durch den Umschwung der Erde um ihre Axe, während der Nacht, auf der von der Sonne abgewendeten Seite derselben, hervorgebracht wird; während des Winters aber, durch ihre schiefe Neigung gegen die Sonne, abwechselnd auf ihr die Oberhand gewinnt. — Im erstern Falle ist sie daher von kürzerer, im zweiten dagegen von längerer Dauer. Ferner kehrt der kleinere Cyklus, mit dem Tage, als Repräsentanten der siegenden Affinitätspolarität, unausgesetzt zu jeder Jahreszeit wieder. — Nach dem verschiedenen Einflusse der in ihnen grade vorherrschenden Polarität, werden diese kleinern Perioden, durch die mit ihnen nach gleicher Tendenz wirkende, noch mehr in ihrer Thätigkeit unterstützt, — dagegen durch die entgegengesetzt wirkende, bis auf den Grad derselben beschränkt werden, welcher eine unmittelbare Folge von der Richtung ist, in welcher die Erdoberfläche zur Sonne sich befindet.

Durch diese Einrichtung war es allein möglich, die wirkliche Entstehung einer Affinitätspolarität mit der Sonne

zu verhindern, und es beim bloßen Streben bewenden zu lassen, dessen steter Wiederkehr wir es allein verdanken, daß eben so wenig die Directionspolarität der Erde überhand nehmen, und jede lebendige Entwickelung unmöglich machen konnte. — Aus diesem Grunde wird auch der Tag während des Winters zwar Licht, aber nur geringe Wärme verbreiten; dagegen wird während des Sommers, die Nacht zwar das Licht verscheuchen, aber die Temperatur doch nur wenig herabstimmen können. — Die Gegenden unter dem Aequator, werden fast das ganze Jahr hindurch, senkrecht von der Sonne beschienen, und deßhalb muß in seiner Nähe, die Periodicität des kleinern Cyklus das Uebergewicht gewinnen; zugleich aber wird durch die, sich fast gleich bleibende senkrechte Richtung gegen die Sonne, die Affinitätspolarität entschieden vorzuwalten fähig, obgleich die Manifestirung des Lichtes durch die fast immer gleiche Länge von Tag und Nacht, am Aequator nicht bedeutend zugenommen haben kann. — Grade umgekehrt bemerken wir, wie in der Nähe der Pole, der größere Cyklus, entsprechend der in ihrer Nähe herrschenden Directionspolarität, und ihrer Richtung zur Sonne, fast allein noch übrig bleibe. — Beide Verhältnisse mit einander verglichen, geben erst bestimmte Resultate, und bestätigen unwidersprechlich die Wahrheit des planetarischen Gesetzes. — Uebrigens möge man sich hierbei, an die übereinstimmenden Aussagen der, im hohen Norden Reisenden erinnern, oder nur an die letzten, aus Nowaja Semlia ein-

gelaufenen Nachrichten zurückdenken. Fast während des ganzen Verlaufes der, nahe an 6 Monate währenden Winternacht, erscheint nämlich die Sonne, in diesem unfreundlichen Lande, wie eine große dunkelrothe Scheibe, die sich nur wenig über den Horizont erhebt, und in welche man, ohne das Auge im geringsten zu beleidigen, hineinblicken kann; ein Umstand, der nur aus den vorhergehenden Gesetzen, vollkommen befriedigend erklärt werden kann.

Da die Sonne, als Kugelfläche betrachtet, auf eine andere Kugelfläche, am intensivsten von dem Punkte aus, einwirken muß, in welchem ihre Kraft, hinsichtlich der letzteren, am meisten concentrirt ist, und dieses, wenn wir auf ähnliche Erscheinungen unserer Erde zurückblicken, an dem Theil ihrer Oberfläche der Fall seyn wird, an welchem ihr längster Durchmesser die Tangente berührt; so muß die Einwirkung der Sonnenfläche auf die Erde, schlechterdings von demjenigen Punkte derselben ausgehen, in welchem sie der Erde am weitesten zugekehrt ist. Nun aber kann diese Richtung, weil zwischen zwei verschiedenen Kugelflächen, nur eine einzige kürzeste Linie denkbar ist, bloß durch diejenige bestimmt werden, welche dem beiderseitigen Mittelpunkte entspricht; diese wird daher, der Bewegung der Erde gemäß, ihre Radien in der Richtung der Ekliptik fortlaufen lassen. — Hieraus folgt aber, warum in der Nähe des Aequators, die größte Entwickelung der Erdoberfläche vor sich gehen, und nach den Polen hin,

abnehmen mußte; auch zeigt uns dieses Verhältniß, woher es komme, daß die Lichtstrahlen scheinbar der Sonne entströmen; denn nur von demjenigen Punkte derselben, der wegen seiner Lage von der größten Bedeutung für die Erde ist, wird die größere Wirksamkeit auf der Oberfläche der letztern abhängen; und demnach wird das erste und sichtbare Phänomen derselben, in der Richtung des Sonnendurchmessers, nothwendig in der größten Intensität erscheinen.

Nachdem dieses alles festgesetzt worden ist, kann es bei der Vergleichung zwischen der über die Erdoberfläche allgemein verbreiteten Lichterscheinung, und derjenigen, welche als Folge bestimmter Beziehungen einzelner Erdkörper zu einander entsteht, keinem Zweifel mehr unterworfen seyn, daß in beiden Fällen dasselbe Grundverhältniß obwalte, daß mithin die hyperphysische Ansicht, nach welcher das Licht der Sonne entströme, gänzlich zu verwerfen sei. —

Indem aber das Licht die erste Einwirkung ist, welche die Sonne auf der Erde hervorbringt, und alle Gestaltung auf letzterer, mittelbar oder unmittelbar von ersterer abhängt; so ist wohl zu erwarten, daß das Licht auch für die höheren Formen der Production, von sehr bedeutendem Einflusse seyn werde. Diesen wird es aber nicht, als solches, sondern nur durch die gleichzeitig erweckte Affinitätspolarität, deren sichtbarer Ausdruck es selbst ist, hervorbringen. — Da wir nun sehen, wie bei vorwaltender Directionspolarität, die üppige Farbenpracht mehr und mehr aus der Natur verschwindet, und endlich in Farben-

losigkeit übergeht, (welche entweder durch Mangel an färbender Ursache, oder durch Unfähigkeit gefärbt zu werden hervorgebracht wird, und dem entsprechend, als undurchsichtige oder durchsichtige Farbenlosigkeit erscheint), so muß Affinitätspolarität nothwendig die Farbenentwickelung befördern*). — Nun sehen wir das Leben ebenfalls nur unter dem Einflusse der erstern gedeihen, und bewundern auch in seinen Erzeugnissen, die größte Mannichfaltigkeit von Farben. — Auch unterscheidet sich dieselbe, von der in den leblosen Dingen wahrnehmbaren, wesentlich dadurch, daß die letztern, durch ein einziges bestimmtes, und daher nicht leicht zu trennendes Verhältniß, beider Polaritäten hervorgebracht, so lange dasselbe fortwähret, auch nur eine bestimmte Farbenmischung besitzen; während in den belebten Organismen, wegen des steten Wechsels, und des steten verändernden Ineinanderwirkens beider Polaritäten, eine eben so verschiedene Färbung, in einzelnen Theilen und zu verschiedenen Zeiten erfolgen muß, die in den höhern Organismen sogar momentan, eintreten und wieder verschwinden kann. — Wenn nun aus dem Gesagten hervorgehet, daß in der Umgrenzung eines Körpers von bestimmter

---

*) Aus dem Zusammentreffen beider Verhältnisse, und ihrem relativen Ueberwiegen, entstehen die zahlreichen Zwischenstufen farbiger Indifferenz, in denen sich beide Momente oft dergestalt ausgeglichen haben, daß sie einen gewissen Grad von mehr oder weniger einfacher Färbung darzustellen vermögen.

Function, ein bestimmtes, ihr entsprechendes Verhältniß seiner Oberfläche Statt finden müsse; so folgt daraus ferner, daß die, in ihr wahrnehmbare Färbung, von der, dem Körper als Ganzem zukommenden Function, und seiner dadurch bestimmten besondern Cohäsionskraft abhängen, und so lange die Function dieselbe bleibt, beharrend erscheinen werde. — Die Verschiedenheit der Farben hängt demnach von der Verschiedenheit der Functionen, und mit dieser, zuletzt von demselben planetarischen Gesetze ab, welchem auch das Licht seine Entstehung verdankt; daher macht dasselbe die Farben zwar sichtbar, hat aber als solches, auf ihre Entstehung nicht den mindesten Einfluß.

Alle Erscheinungen, welche die mächtige Einwirkung desselben auf Gestaltung, auf Pflanzen- und Thierentwikkelung zu verbürgen scheinen, lassen sich aus der zunehmenden Selbstständigkeit dieser Erzeugnisse, zu welcher sie des unmittelbaren Einflusses der Sonne bedürfen, weit befriedigender erklären; indem es nicht das bloß auf unsere Augen beschränkte Phänomen des Lichtes, sondern die gesammte, durch die Einwirkung der Sonne in ihnen hervorgerufene Lebensthätigkeit ist, welcher sie nicht entbehren können*). — —

---

*) Daher beweisen alle Erzeugnisse in den tiefern Lagen unserer Erdoberfläche, seien sie nun organische oder unorganische Stoffe, durch die Art ihrer Zusammensetzung, daß sie dem Einflusse der Sonne, oder einer ihr gleichwirkenden Ursache ausgesetzt gewesen sind.

Wir glauben jetzt drei große Entwickelungsstufen, in denen die rohe Erdmasse zum Leben vorbereitet wird, entdeckt, und das strengste Caussalgesetz in ihnen nachgewiesen zu haben. — Der Körper des Planeten, ursprünglich starr und fest, zeigt nämlich zuerst, ein specifisch leichteres Element als er selbst ist, die allenthalben verbreitete atmosphärische Luft, welche, nur aus Stoffen, die wir, wiewohl in andern Verbindungen in der festen Masse der Erde wieder finden, zusammengesetzt, deutlich auf ihre tellurische Abkunft hinweist, und durch ihre allgemeine Verbreitung, sich als die erste Entwickelungsstufe der Erdoberfläche ankündiget. — Erst nachdem eine Atmosphäre vorhanden war, konnte die höhere Evolutionsstufe des Wassers, seine durch ihren Druck bestimmbare Natur, in allen Richtungen entfalten, und setzt daher eben so nothwendig dieses voraus, als letztere wiederum den festen Körper des Planeten, als Bedingung ihrer Existenz anerkennen mußte *).

Die ersten und nothwendigsten Bedingungen des Lebens, Licht, Wärme, Luft und Wasser, waren nun vorhanden, und der segensreiche Einfluß der Sonne auf ihre Entwickelung ist nicht zu verkennen. Sie allein ist es, die immer mannichfaltigere Bewegungen auf der Erde

---

*) Man sieht leicht ein, daß diese Behauptung einer frühern, welche das Wasser als Uebergangspunkt, von der festen zur flüssigen Form bezeichnete, durchaus nicht entgegen ist; denn grade durch sie, wird der Uebergang der atmosphärischen Luft, aus der festen Form in die elastisch flüssige, als der erste angedeutet.

hervorruft, welche der allgemeinen Bewegung des ganzen Erdkörpers grade widersprechen würden, wenn sie nicht von dem höchsten Gesetze abhingen, welches auch ihn an die Sonne bindet. — Daher bewegt sich die gesammte Erdmasse nach einer Richtung fort; während die Luft, mit dieser ersten Bewegung noch eine innere verbindet, die durch Temperaturveränderungen in ihr hervorgebracht wird; das Wasser endlich, an beiden Bewegungen Theil nehmend, wie die Phänomene von Ebbe und Fluth, und die Verdunstung beweisen, vereinigt damit noch eine dritte, seine Aggregationsform zu verändern, und bei verschiedenen Formen, die Identität seines Wesens zu behaupten; eine Eigenschaft, durch die es die nachfolgenden Entwickelungen mächtig vorbereitet.

Waren wir so glücklich, die höhere Ausbildung unsers gemeinsamen Wohnortes, bis hierher nach dem Gesetze der Nothwendigkeit zu erklären, so kömmt es jetzt darauf an, auch in der Entwickelung des Lebens, seine Herrschaft nachzuweisen. — Dieses soll sogleich versucht werden!

Zum Schlusse dieses Abschnitts noch die Bemerkung, daß gerade das Verhältniß, in welchem wir auf der Erde die Directionspolarität zur Affinitätspolarität erblicken, indem es von ihren astronomischen Beziehungen abhängt, jede ursprüngliche Polarität, die man zwischen tellurischen Kräften und Stoffen, annimmt und angenommen hat, völlig aufhebe und vernichte; indem dieselbe nur als das Resultat von Verhältnissen gilt, die aus einer und der nämlichen Quelle abgeleitet werden müssen. Noch weniger

kann, da beide Polaritäten, verschiedenartige Materien bereits voraussetzen, um möglich zu werden, und sie an sich also Nichts sind, ihr Zusammenwirken als Bedingung materieller Existenz betrachtet werden. Daher haben wir nichts über den Ursprung der Materie zu sagen, wenn wir Wahrheit, leeren Träumereien vorzuziehen Willens sind. — Wenn man aber glauben sollte, nun um so bestimmter zwischen Sonne und Erde, ein polares Verhältniß entdeckt zu haben, so vergesse man nicht, daß diese Behauptung eine eben so genaue Kenntniß unserer Nebenplaneten voraussetze, und daß selbst in dem Falle der gänzlichen Uebereinstimmung ihrer innern Entwickelung mit ihren astronomischen Verhältnissen, keine Polarität, sondern vielmehr die gänzliche Abhängigkeit einzelner Glieder, von einem ihnen gemeinschaftlichen, allein selbstständigen Oberhaupte, erwiesen werden würde*). — Daher kann, um mich selbst zu wiederholen†), das Gesetz der Polarität, zwar in unzähligen einzelnen Erscheinungssphären des Aeußern, relative Bedeutung gewinnen, aber niemals als einziger, das Ganze umfassender Gegensatz ausgesprochen werden.

---

*) Dasselbe gilt daher von den Trabanten der Planeten; der Mond, welcher als steter Begleiter, unserer Erde beigesellt ist, bringt auf letzterer, wie die Erfahrung lehrt, gar mannichfaltige Erscheinungen hervor, die sich jedoch mit der größten Leichtigkeit, auf die von uns ausgesprochenen höchsten Gesetze zurückführen lassen.

†) Naumann Kritische Untersuchung d. allgem. Polaritätgesetze. Leipzig 1822. S. 203.

Dritter Abschnitt.

Entwickelungsgeschichte des Lebens.

Wenn wir sahen, wie die Entwickelung der planetarischen Elemente in dem gleichen Verhältnisse fortschritt, in welchem die Affinitätspolarität, der ursprünglichen Directionspolarität die Wage zu halten vermochte, — so scheint es schon im voraus ziemlich gewiß, daß die höchste Evolution derselben, welche die Lebensphänomene begründet, auch in der höchsten Vollendung dieses Verhältnisses, ihren Grund finden müsse. Bisher fanden wir die Affinitätspolarität nur in sofern thätig, als durch ihren Einfluß, die verschiedenartigen Abstufungen der besondern Cohäsionskraft vermittelt wurden; bemerkten aber, wie sie in den Erzeugnissen selbst erloschen war, während die Directionspolarität, allerdings durch ihren Einfluß modificirt, in ihnen beharrlich erschien; daher waren sogar die Thätigkeitsäusserungen in den chemischen Processen, nur auf Momente beschränkt. — In der Voltaischen Säule nehmen wir eine ganz vorzügliche Intensität der Affinitätspolarität wahr,

welche sich durch die bestimmte Regelmäßigkeit, mit der sie bis zu einem gewissen Grade der Intensität erst aufsteigt, und nachdem sie den Culminationspunkt erreicht hat, eben so allmälig wieder herabsinkt, ganz besonders auszeichnete; indessen verschwindet sie auch hier, nachdem durch ihren Einfluß, die Directionspolarität, an den von einander abgekehrten Flächen der einzelnen Platten, auf eine bestimmte Weise modificirt worden ist, — so daß dann diese, indem sie als Folge einer bestimmten Affinitätspolarität entstanden war, durch ihre Existenz, die Fortdauer der erstern, nothwendig aufheben mußte. Da nun der Grund dieser Erscheinung, in der Oxydirung, also in der Veränderung der von einander abgekehrten Flächen zu suchen ist, so ist klar, daß die weitere Fortdauer des Galvanischen Processes, vor allen andern, eine Anstalt erheischt hätte, vermöge deren, das Product der chemischen Thätigkeit unaufhörlich wieder entfernt, und dadurch die Fortdauer der Thätigkeit selbst, erhalten werden konnte; weil aber dadurch allein ebenfalls wenig gewonnen, vielmehr um so schneller, nicht nur Verminderung des zwischen den einzelnen Platten befindlichen, zur Anfachung des Processes nothwendigen Mediums, sondern auch die allmälige Zerstörung der Platten herbeigeführt worden wäre, so müßte, um die Fortdauer der einmal begonnenen Voltaischen Thätigkeit zu sichern, außer dem Processe, der das unnütz gewordene Erzeugniß hinwegschaffte, auch noch ein anderer vorhanden seyn, durch welchen, in gleichem Grade, das Verlorne wieder ersetzt werden könnte.

Natürlich könnte aber der Apparat dieses letztere nicht aus sich selbst entlehnen, sondern nur von außen gewinnen, und eben dahin müßte auch das unnütz Gewordene wieder zurückkehren. Um aber dieses zu realisiren, würde als dritte Bedingung, das Vermögen vorausgesetzt werden müssen, das, was die Außenwelt giebt, in eigenthümliche Masse umzuwandeln: denn es ist kein Grund vorhanden, warum ursprünglich Gleiches zu Gleichem hinzukommen sollte, vielmehr würde dann das Besondere aufhören, als etwas Eigenthümliches, vom Allgemeinen unterschieden zu seyn. — Die drei genannten, für eine höhere Entwickelung nothwendigen Erfordernisse, haben nun alle das Gemeinschaftliche, daß sie auf einem unaufhörlichen Wechselverhältnisse mit der Außenwelt beruhen. — Indem nun die Voltaische Säule gänzlich auf sich selbst beschränkt bleibt, und einmal in Wirkung gesetzt, bloß in sich die zu Anregung ihrer Thätigkeit nothwendigen Mittel vorfindet, während jede fremde und äußere Einwirkung, die gegen ihre Zusammensetzung gerichtet wäre, die ganze Thätigkeit derselben vernichten würde; — indem ferner der Einfluß, welchen die Säule auf die Außenwelt äußert, eine bloße Fortsetzung und Uebertragung der in ihr Statt findenden eigenthümlichen Thätigkeit ist, ohne daß er für sie selbst, von der mindesten Rückwirkung begleitet wäre; — so folgt daraus, daß in ihr, die Bedingungen zur Anfachung eines fortdauernden Thätigkeitsprocesses nimmermehr realisirt werden können. Zugleich ergiebt sich aus diesen Folgerungen eine vierte, für die Möglich-

keit der Begründung eines solchen, wesentliche Bedingung, welche verlangt, die nothwendigen Einflüsse der Außenwelt, nur bis auf einen gewissen Grad zuzulassen, dann aber ihrer weitern Einwirkung Schranken zu setzen. — Dieses letztere kann aber nur unter dem Einflusse einer eigenthümlichen, freien, in sich selbst begründeten Thätigkeit geschehen; und daß diese in den galvanischen Erscheinungen vergebens gesucht werde, muß zuvörderst genauer erwiesen werden.

Schon oben hatten wir gezeigt, wie der Galvanismus, an sich eigentlich nichts sei, und nur als das Verhältniß von Kräften gelte, die sich zuletzt insgesammt auf den Einfluß der Wärme zurückführen ließen. — Nun kann man zwar die einzelnen Modificationen, in welchen sich die Grundursache aller irdischen Veränderungen, in den einzelnen Körpern ausspricht, da sie von dem bestimmten Verhältnisse, der Directions-zur Affinitätspolarität eines jeden derselben abhängt, und daher auf eine constante Aeußerungsart beschränkt bleibt, — freilich als besondere abgeleitete Kräfte betrachten, die sich in verschiedenen Körpern natürlich auch in verschiedenen Graden aussprechen müssen. Dieses gilt jedoch nicht vom Galvanismus, der, weil er nur aus dem Conflicte jener schon abgeleiteten Kräfte entsteht, ihre unmittelbare Gegenwart erfordert, und daher bald die eine, bald die andere derselben in größter Intensität zeigt, — auch nicht ein einziges, eigenthümliches, und charakteristisches Kennzeichen besitzt. Da übrigens die Kräfte, die ihm zum Grunde liegen, in der Verschiedenheit der besondern Cohäsionskraft bedingt

sind, so folgt daraus, daß der Galvanismus, nimmermehr als selbstständige, der Materie inhärirende Kraftäußerung, betrachtet werden könne *). — Indem es nun offenbar ist, daß dem Grade und der Art der besondern Cohäsionskraft, bestimmte Aeußerungsarten derselben, mit andern Worten also, bestimmte Modificationen von abgeleiteten Kräften entsprechen müssen, ergiebt sich auch die nothwendige Folgerung, daß, wenn durch das Zusammenwirken mehrerer abgeleiteten Kräfte, ganz neue, von allen bisherigen Erzeugnissen, durchaus verschiedene Verhältnisse der besondern Cohäsionskraft, hervorgebracht werden können, diesen letztern auch neue, eigenthümliche und charakteristische Kräfte entsprechen müssen.

Weil aber jede Entwickelung der besondern Cohäsionskraft, nur aus dem höchsten planetarischen Gesetze, und aus der ursprünglichen Verschiedenheit der Materie erklärt werden konnte, so würde eine höhere Ausbildung der erstern, nur in dem Falle denkbar seyn, wenn die Materie, in welcher sie

---

*) Man verstehe mich hier nicht unrecht. Allerdings sind Magnetismus und Elektrismus, eben so wenig etwas der Materie Eigenthümliches, entsprechen jedoch unmittelbar dem Polaritätsverhältnisse derselben, während der Galvanismus, nur aus magnetischen und elektrischen Phänomenen zusammengesetzt erscheint. Wenn wir daher berechtigt sind, die letztern als abgeleitete Kräfte zu betrachten, so bilden sie im Galvanismus doch aus dem Grunde keine neue abgeleitete Kraft, weil sich beide Elemente, mit den ihnen eigenthümlichen Charakteren, in den Erscheinungen dieses letztern, völlig unverändert wieder erkennen lassen.

Statt findet, ebenfalls in einem höhern Grade, für die Einwirkung der Sonnenthätigkeit empfänglich gewesen wäre. — Aus diesem Grunde ist es nicht undenkbar, daß anfänglich die Masse unsers Planeten, nur als eine und dieselbe, völlig gleichförmige Materie vorhanden gewesen sei, welche, indem sie den Einfluß der Sonne, oder einer ihr gleichwirkenden Thätigkeit, zuerst an ihrer Oberfläche erfahren mußte, ebenfalls zuerst hier, und durch keinen Widerstand aufgehalten, mit der größten Heftigkeit, das Vorwalten der Affinitätspolarität gestatten konnte; während durch die verschiedenen Beziehungen der neu erwachten, zu der noch schlummernden Materie, und durch den, mit jeder neuen Entwickelung, mehr modificirten Einfluß der Sonne auf die letztere, — das Resultat mit dem Fortgange des Processes, unaufhörlich ein anderes werden mußte; bis endlich die geregelte Sonnenbahn der Erde, eine bestimmte Grenze des eingeleiteten Wechselverhältnisses herbeiführte. — Wir begnügen uns jedoch, aus dieser Hypothese nur das Unbestreitbare zu entlehnen, und dem gemäß zu schließen, daß mit der zunehmenden Entwickelung abgeleiteter Kräfte, die nachfolgenden Evolutionen, nothwendig zusammengesetzter und complicirter werden müssen. — Nun sahen wir bereits, wie gewaltig die Intensität der abgeleiteten Kräfte, durch ihr gleichzeitiges Ineinanderwirken vermehrt werden kann, bemerkten aber zugleich, wie der Einfluß der Körper auf einander, in dem Verhältnisse zunehme, in welchem sie vorwaltend, die Manifestirung einer *bestimmten Kraft* begünstigen, und wie im Allgemeinen, die Materie, der herr-

schenden Directionspolarität der Erde um so mehr entzogen werde, je mehr sie dem Einflusse der Sonnenthätigkeit unterworfen ist. — Wenn es nun möglich wäre, daß durch diese letztere, eine solche Entwickelung begünstigt würde, welche, mehr als alle übrigen von der Directionspolarität der Erde entfesselt, durch die gleichzeitige höchste Steigerung, aller bisher betrachteten abgeleiteten Kräfte, die Fähigkeit erlangte, durch die solare Einwirkung, fortwährend höher entwickelt zu werden, — — so müßte dadurch nothwendig ein Grad von abgeleiteten Kräften entstehen, der alle bisher betrachteten, weit hinter sich zurücklassen würde. — Wir versuchen es jetzt, die Entwickelung eines solchen nachzuweisen; müssen uns aber zuvor, von der Wahrheit der nachfolgenden, durchaus nothwendigen Sätze, überzeugen.

1) Je mehr der Einfluß der Sonne, auf bestimmte Theilganze des Planeten sich zu äußern vermag, je mehr also der Einfluß der allgemeinen Directionspolarität des letztern sich vermindert, um so mehr muß auch die Beziehung dieser Theilganzen zu andern, zunehmen und sich vervielfältigen; denn da sie von der Erdmasse unabhängiger geworden sind, und ein von derselben verschiedenes Wirkungsvermögen gewonnen haben, so ist klar, daß sie dieses letztere auch äußern, und zwar in dem Verhältnisse äußern werden, in welchem die übrigen tellurischen Elemente, den Einfluß der Sonne weniger erfahren haben, ihnen also unähnlicher sind.

2) Weil nun die Entwickelung der eigentlichen Elemente, d. h. derjenigen Stoffe, welche die Grenze unserer Chemie bil-

den, ebenfalls durch die Einwirkung der Sonne auf die Masse erfolgte, so kann auch ein bestimmtes Verhältniß dieser Elemente, nur, durch einen bestimmten Grad der Sonnenthätigkeit, vermittelt worden seyn, daher niemals als ursprüngliche Verschiedenheit der planetaren Masse betrachtet werden. Vielmehr finden wir in der letztern die Elemente so versteckt und in einander verschmolzen, daß es oft unmöglich ist, ihre Gegenwart zu ahnden. Je mehr sich aber die Zahl der freien und ungebundenen Elemente vermehrt, desto mehr muß auch die Affinitätspolarität thätig gewesen seyn, durch deren mächtigen Einfluß auf Trennung oder neue Combination der Stoffe, sie als selbstständige Formen, der allgemeinen Masse entzogen werden konnten, zu deren Zersetzung sie nun ebenfalls das Ihrige beitragen.

3) Die Theile der letztern werden aber um so kräftiger ihrem Einflusse widerstehen, ja! in einem gewissen Grade denselben um so eher, auf die ihnen eigenthümliche Wirkungsart reduciren, je mehr sie selbst, an der allgemeinen Directionspolarität der Erde noch Theil nehmen, und dadurch in den Stand gesetzt sind, der Ausbildung der Affinitätspolarität entgegen zu arbeiten. — Da nun die besondere Cohäsionskraft als das Product beider Polaritäten anzusehen ist, — zugleich aber zugegeben werden muß, daß selbst unter den Polen, ja! im Mittelpunkte der Erde, wenn er wirklich materiell ist, ein gewisses ursprüngliches Mischungsverhältniß der Materie beharren müsse, daß dagegen selbst in den flüchtigsten Affinitätserzeugnissen, die Directionspolarität nie ganz

verwischt werden könne, — so überzeugen wir uns abermals, daß in der That, beide Polaritäten sich gar nicht getrennt denken lassen. Weil aber dem Vorwalten der Directionspolarität, ein bestimmtes Mischungsverhältniß entspricht, so folgt daraus, daß die überwiegende Aeußerungsart derselben in zusammengesetzten Körpern, auch nothwendig ein Zusammentreten von Elementen bestimmter Art erfordere; daß es mithin von der besondern Cohäsionskraft einzelner Körper, überhaupt abhänge, ob sie der ursprünglichen Cohäsionskraft des ganzen Planeten, mehr oder weniger, entsprechen. Daher ist es nicht Härte, Sprödigkeit, oder irgend eine andere isolirte Eigenschaft, sondern einzig und allein das Resultat, welches aus der Summe aller einzelner Qualitäten sich ergiebt, nach welchem man das Ueberwiegen der allgemeinen Directionspolarität zu erklären vermag. — Natürlich findet ganz dasselbe, nur umgekehrte Verhältniß, hinsichtlich der Bestimmung, der mehr oder weniger vorwaltenden Affinitätspolarität Statt.

4) Da nun nach dem verschiedenen Grade der solaren Einwirkung, und nach der Empfänglichkeit der Erdelemente für dieselbe, höchst mannichfache Combinationen entstehen, — und jeder besondere zu ihrer Bildung concurrirende Theil, seiner eigenthümlichen Modification der Directionspolarität, schon vorher unterworfen war; so muß er bei seiner Verschmelzung mit andern, dieselbe in so weit aufgeben, als dieses, durch das Bestehen eines neugebildeten Körpers, mit dessen Existenz, die Eigenschaften der vorher isolirten Bestand-

theile verschwinden, erfordert wird. Daher muß auch die Summe der besondern Directionspolaritäten, aller einzelner Bestandtheile dieses letztern, in der ihm entsprechenden Directionspolarität sich ausgeglichen haben. — Nun aber vermittelt die allgemeine Directionspolarität, Gestaltung überhaupt; folglich muß dieselbe als besondere, einer besondern Gestaltung entsprechen, und auf diese Weise, deren unendliche Verschiedenheit begründen. Weil ferner in jedem Punkte eines bestimmten Körpers, eine und dieselbe Kraft gleichförmig wirkt, — muß auch in jedem Punkte desselben, eine bestimmte, durch die besondere Directionspolarität, hervorgerufene Modification der Gestaltung, begründet seyn. Indem aber mehrere Körper, hinsichtlich der Grade ihrer besondern Cohäsionskraft, sich einander nähern, während andere in dieser Beziehung, am weitesten von einander entfernt sind, werden sich aus dem letztern Verhältnisse, bestimmte Grundgestalten ableiten lassen, auf welche die verwandten Arten reducirt werden können.

5) Weil die besondere Gestaltung der Körper, einem besondern Grade ihrer Directionspolarität entspricht, und diese letztere im Wasser nur sehr gering ist, so werden feste, unter Mitwirkung der Wärme in demselben aufgelöste Substanzen, wenn sie nach wiederhergestelltem Gleichgewicht der Temperatur, dem Einflusse ihrer besondern Directionspolarität Folge zu leisten fähig werden, dieselbe Tendenz in ihrem Auflösungsmittel erwecken, und daher einen Theil dieses letztern in fester Form binden. So geht das Wasser, in-

dem es die feste Aggregationsform annimmt, mit Aufopferung fast aller ihrer eigenthümlichen Eigenschaften, in die Gestaltung jener Körper über, wird aber dann diesen letztern, da es durch seine Beimischung, an der Bestimmung ihrer besondern Cohäsionskraft Theil nimmt, zur Erhaltung ihrer eigenen Form, so durchaus unentbehrlich, daß mit der Entziehung desselben, ihr ganzer mechanischer Zusammenhang vernichtet wird. — Wärme ist es, welche hierbei die wichtigste Rolle spielt, indem dieselbe durch ihr allmäliges Verschwinden, die freieste Entwickelung der besondern Directionspolarität, und eben deßhalb die größte Regelmäßigkeit der eigenthümlichen Gestaltung gestattet; während eine plötzliche Entziehung derselben, indem sie die, der allgemeinen Directionspolarität entsprechende Gestaltung überhaupt, begünstiget, — durch die Schnelligkeit des Processes, die allmälige Entwickelung der besondern Gestaltung unmöglich macht. — Ein Gleiches geschieht durch heftige Hitzegrade, welche das Auflösungsmittel schnell verflüchtigen; denn indem durch dessen plötzliche Entfernung, Gestaltung überhaupt nothwendig wird, — entsteht, der schnell überhand nehmenden allgemeinen Directionspolarität entsprechend, ebenfalls nicht die, der besondern Mischung entsprechende Modification derselben. — In jeder Hinsicht herrscht demnach die größte Gesetzmäßigkeit; — übrigens lehrt uns eben dieselbe, daß die Wirklichwerdung bestimmter Gestaltung, Zeit erfordere und nur allmälig erfolge, und daß mit ihrer Ausbildung die Temperatur sich immer mehr vermin-

dere, bis sie mit vollendeter Erstarrung, den tiefsten Grad erreicht.

6) Aus dem vorigen Satze folgt, daß gewisse, im Wasser auflösbare Substanzen, nur unter dessen Mitwirkung, besonderer Gestaltung theilhaftig werden können; indem aber bei allen, dieselbe Bedingung Statt findet, kann ihre bemerkbare Verschiedenheit, nicht allein vom Wasser herrühren, sondern muß entweder in den aufgelösten Stoffen, oder in dem Verhältnisse begründet seyn, in welchem diese letztern, auf ihr Auflösungsmittel vorher einzuwirken fähig waren, sie hängt also in beiden Fällen, von der verschiedenen Beziehung derselben zur Wärme ab, und erklärt es zugleich, warum einige Körper unmittelbar, andere nur mittelbar, zur Annahme besonderer Gestaltung fähig sind. — Wir entdecken als den Grund dieser Verschiedenheit, die größere Auflöslichkeit im Wasser, wodurch sich die letztern von den erstern unterscheiden. Da wir nun wahrnehmen, daß selbst die härtesten Metalle und Erden, sobald sie mit gewissen Körpern chemisch verbunden worden sind, allmälig dieselbe Fähigkeit erlangen, so muß dieselbe in der Art der Zusammensetzung der Körper, begründet seyn. Die Verbindung mit Säuren ist es nun, welche im Allgemeinen, die Auflöslichkeit derselben im Wasser am meisten begünstigt; die concentrirtesten Säuren bedürfen aber der flüssigen Form, um auflösend auf andere Körper einzuwirken, werden mithin durch deren Beimischung veranlaßt, ihren Wassergehalt noch fester zu binden. — Mit der

Verbindung verschiedener Elemente zu Körpern neuer Art, wird ferner ein neues Verhältniß, der ihnen entsprechenden Wärme verlangt, um die eigenthümliche Affinitätspolarität des Products hervorzubringen, und demnach wird derjenige Bestandtheil, welcher am meisten Wärme gebunden enthielt, auch zuerst genöthigt werden, dieselbe entweder, mit den übrigen Bestandtheilen gleichförmig zu theilen, oder sie fahren zu lassen. — In den so eben angedeuteten Combinationen, wird daher das Wasser diesem Schicksale unterworfen seyn; es wird zur festen Form übergehen, und diese letztere, in und mit der krystallisirenden Verbindung wirklich darstellen, wenn nicht die letztere selbst durch überschüssiges Wasser aufgelöst erhalten wird. Daher setzt mittelbare Gestaltungsfähigkeit, jedesmal die unmittelbare schon voraus, und in den einfachsten Körpern beobachten wir allein das letztere.

7) Nachdem es nun erwiesen worden, daß sowohl mittelbar als unmittelbar, die Materie besonderer Gestaltung fähig sei, ist es nöthig, auf einen wichtigen Unterschied aufmerksam zu machen, der sich in dieser Hinsicht bemerken läßt. Während wir nämlich auf der einen Seite, bestimmte und regelmäßige Gestaltung wahrnehmen, die in Erstarrung begründet ist, finden wir die Materie noch in einer andern Modification, in welcher sie, für die Annahme jeder regelmäßigen Gestalt durchaus unfähig scheint, sie sei nun im Wasser aufgelöst, oder werde der Wärme ausgesetzt. — Auch lassen sich in dieser Hinsicht unverkennbare Ueber-

gangsstufen unterscheiden, indem diese Fähigkeit für krystallinische Bildung, in gewissen Stoffen sich zuerst allmälig vermindert, bis sie zuletzt, in andern völlig verschwunden ist.

8) Bei manchen Stoffen, die bisweilen krystallisirt, meistentheils aber in keiner constanten regulären Gestalt gefunden werden, könnte man daher zweifelhaft werden, wohin sie eigentlich zu rechnen seien. In diesem Falle müssen uns folgende Bestimmungsgründe bei unserer Untersuchung leiten: Zuerst untersuchen wir, ob dergleichen Stoffe, vielleicht immer unter Umständen vorkommen, welche die gehörige und regelmäßige Vollendung, oder Entwickelung ihrer Krystallisation, zu unterbrechen fähig sind, in welchem Falle die erstere zwar in den Körpern an sich begründet seyn kann, aber durch die Verhältnisse, in denen sie vorkommen, unmöglich gemacht wird. Da es ferner ein Erfahrungssatz ist, daß die Beschaffenheit der Krystallisation und Structur, um so bestimmter ist, je constanter das Mischungsverhältniß der Mineralkörper sich bewährt †), so bemühen wir uns, in zweifelhaften Fällen, mit Berücksichtigung der dabei nöthigen Cautelen, das Mischungsverhältniß des Körpers zu bestimmen, und es dann mit dem Mischungsverhältnisse derjenigen Substanzen zu vergleichen, welche eine, der in Rede stehenden vorzüglich ähnliche, constante Krystallisationsform verrathen. — Weil es ferner sehr wahrscheinlich ist, daß die verschiedenen Krystallisationsformen, auch immer

---

†) Hausmann Handb. der Mineralog. Göttingen 1813. S. 25.

unter derjenigen Form gedrukt erscheinen, welche in einander übergehen †); so beachten wir bei der Untersuchung zweifelhafter Formen, ob etwa Umstände gewirkt haben könnten, welche dadurch, daß sie keiner bestimmten Form besonders günstig waren, ein ihnen allen entsprechendes, d. h. mehr oder weniger verworrenes Gefüge hervorzubringen fähig waren. — Da endlich die besondere Gestaltung am vollendetsten erscheinen muß, je mehr sie durch das Vorwalten der allgemeinen Directionspolarität unterstützt wird, so wird dem entsprechend, die Krystallisation einzelner Stoffe um so zweifelhafter, je mehr die Affinitätspolarität in ihnen entwickelt ist. Auf diese letztere Behauptung, bezieht sich daher der von Döbereiner ††) ausgesprochene Satz, daß, je brennbarer eine irdische Substanz ist, desto größer auch ihre lichtbrechende Kraft sei, — denn mit geringer Ausnahme, findet das eine, im andern seine Bestätigung.

Nachdem diese Sätze vorausgeschickt worden sind, gehen wir nun zu einer genaueren Betrachtung der zur Krystallisation unfähigen Stoffe über. Wenn wir zuvörderst die gemeinsamen Merkmale, aller hierher gehörigen Substanzen aufsuchen, so ergeben sich folgende charakteristische Unterscheidungskennzeichen für dieselben: a) Sie liegen in bedeutenden Schichten, die oft von ungeheurer Tiefe sind, und sich in weiten Strecken ausbreiten, nur in einer ge-

†) Oken Mineralogie. Leipz. 1813. S. 196.

††) Döbereiner Grundr. der allg. Chemie. Jena 1819. S. 73.

wissen Entfernung von der Oberfläche der Erde, vorzüglich häufig in vulkanischen Gegenden, aber auch in den Thälern überhaupt, und in der Nähe von Flüssen und Seen; sie finden sich auch wohl auf den Gipfeln der höchsten Berge, aber nur selten in einer gewissen Tiefe unterhalb denselben; auch ist das letztere unmöglich, wenn von wahren Urgebirgen die Rede ist. Diejenigen Anhöhen und Berge, die entweder nur aus dergleichen Stoffen bestehen, oder dieselben in ihrer ganzen Masse, mit der gewöhnlichen Materie gemischt, oder auch nur gemengt, besitzen, machen ebenfalls eine nur scheinbare Ausnahme, von der hier aufgestellten Regel. b) Die genannten Substanzen sind alle, wiewohl in verschiedenem Grade, der Einwirkung des Wassers unterworfen, werden aber nicht vollkommen durch dasselbe aufgelöst, sondern hinterlassen einzelne fadenähnliche Theilchen, die der lösbaren Masse gewissermaßen als Grundlage dienten, und sie zusammenhielten; jedoch auch sie, werden nach längerer Zeit immer mehr erweicht, und zerfließen zuletzt ebenfalls. Die also aufgelösten Stoffe, vermögen nie aus der Flüssigkeit zu krystallisiren, sondern sich aber bei Entweichung oder Verminderung derselben, aus dem Wasser wieder heraus, und sinken als ein äußerst feines Pulver zu Boden. Da ihnen nun dergestalt alle eigene Directionspolarität abgeht, ihre Affinitätspolarität aber um so größer geworden ist, so wird das Wasser dieselbe um so mehr unterstützen können, und dabei selbst zur Zersetzung geneigter werden. Im Allgemeinen, wird aber der Einfluß desselben in

dem Grade vermindert, in welchem jene Stoffe mit fremdartiger Materie, in Verbindung getreten sind. c) Der Luft ausgesetzt, werden dieselben immer mehr des schwachen Zusammenhanges verlustig, der ihre einzelnen Theile an einander hielt, verwittern schnell, und zerfallen allgemach in Staub. Dieses leidet jedoch eine Ausnahme, wenn sie eine gewisse Menge von Wasser sich stets zu erhalten vermögen, und eben deßhalb wirkt auch die Luft weniger auf sie ein, wenn sie mit Feuchtigkeit überschwängert ist. Diejenigen Stoffe, in denen sich die erwähnte Grundlage am bestimmtesten ausspricht, sind gleichfalls der Veränderung durch die Luft weniger unterworfen. d) Unter der Einwirkung der Wärme, zeigen sie die besondere Eigenschaft, daß ihre einzelnen an einander liegenden Theilchen, anfangs, bis zu einem gewissen Grade, sich einander nähern, daß sie aber bei verhältnißmäßig sehr geringer Vermehrung der Wärme, völlig verbrennen. e) Was nun die Einwirkungsart dieser Substanzen auf einander selbst betrifft, so sind sie in dieser Hinsicht, der in ähnlichen Fällen bisher beobachteten Gesetzmäßigkeit unterworfen; denn entweder mengen sie sich nur mechanisch, ohne ihre Eigenschaften dabei zu verlieren; oder sie wirken zersetzend auf einander, wobei die chemischen Gesetze gelten, die ihre Rückkehr unter die allgemeinen Verhältnisse der planetarischen Masse überhaupt, möglich machen. — Wo aber das letztere geschieht, muß gleichzeitig ein anderer Theil dieser Stoffe, wegen der, in ihnen Statt findenden, von jeder bisherigen Verbindung verschiedenen Mischungscombination, genö-

thigt werden, die in ihnen vorherrschende Tendenz um so hervorstechender zu manifestiren, und daher mit deren ganzen Eigenthümlichkeit, gegen die Außenwelt zu reagiren. 1) Wenn wir daher das ursprüngliche Verhältniß, welches zwischen ihnen und der Außenwelt Statt findet, an und für sich betrachten, so bemerken wir ebenfalls, daß, wenn auch die letztere zersetzend auf die oft genannten Stoffe einwirke, diese wiederum eigenthümlich auf die zersetzende Potenz reagiren, und einen Theil derselben in ihre eigne Masse verschmelzend, ihm den Stempel ihrer Gesetzmäßigkeit aufdrücke. — Auch ist es gar nicht zu verkennen, daß eben die eigenthümliche Modification dieser letztern, Phänomene begründe, die außerdem völlig unerklärbar seyn würden; so z. B. bemerken wir, wie ihre Masse von der Materie der Außenwelt ganz durchdrungen, dennoch die besondere Directionspolarität dieser letztere fast zu vernichten, oder wenigstens außerordentlich zu vermindern vermag; so ist es bekannt, daß selbst den härtesten Metallen beigemischt, die ursprüngliche Tendenz dieser räthselhaften Substanzen, durch constante Erscheinungen noch erkennbar bleibe. — Nach dieser nöthigen Berücksichtigung ihrer Verhältnisse, wollen wir nun ihre eigene Natur näher zu bestimmen suchen.

Wie der ihnen eigenthümliche Mangel an besonderer regelmäßiger Gestaltung zeigt, ist ihre Directionspolarität nur sehr gering; aber auch ihre Affinitätspolarität ist nur mit der erstern verglichen, von Belang, während sie an sich, doch nur im geringen Grade sich zu äußern vermag;

wenigstens ist dieselbe ganz eigenthümlich modificirt, indem jene Körper zwar schnell vom Wasser aufgelöst werden, aber dennoch weniger als alle andern, auf dessen Temperaturveränderung einwirken. — Bedenkt man nun, daß die also modificirten Stoffe fast alle Spuren eigner Directionspolarität verloren haben, ja, selbst im Wasser aufgelöst, durch Beihülfe des letztern, ihr nicht wieder theilhaftig werden; bedenkt man, daß dieselben eben so wenig durch Feuer, zur Annahme einer charakteristischen regelmäßigen Gestaltung bewogen werden können; — so ist es um so auffallender, wie sie dessen ungeachtet in fester Aggregationsform zu erscheinen vermögen. Daher muß eine mächtige Ursache vorhanden seyn, welche dieses Phänomen zu vermitteln fähig ist, und bei Gestaltlosigkeit den Zusammenhang fester Theile gestattet. — Nun erschien bestimmte Structur als das Resultat von Verschiedenheiten, welche dadurch entstanden, daß die besondere Directionspolarität verschiedenartiger Körper, auf mehrere gemeinsame Hauptformen reducirt werden konnte; — ein Umstand, der bestimmte Grundgestalten nothwendig machte. — Diese letztere hat neuerdings Mohs, mit mathematischer Evidenz zu erkennen gelehrt, und als Charakteristik der Grundgestalt, das Gesetz aufgefunden†): daß sich aus jedem Körper, der ihrem Typus unterworfen ist, auf der einen Seite das immer flächere, auf der andern, das immer schärfere Bild desselben, und sofort auf beiden Seiten ohne Ende,

†) Fr. Mohs Charakteristik des naturhist. Mineralsyst. Dresden 1820. S. 6. und 44.

ableiten lassen müsse. — Mit diesem Gesetze ist zugleich erwiesen worden, daß die Stoffe, welche jetzt der Gegenstand unserer Betrachtung sind, gar keine Structur besitzen. — Dagegen sind ihre einzelnen Theile, vermittelst eines verschiedenartigen, allenthalben gegenwärtigen Mediums, auf eine bestimmte Weise zusammengefügt, und vermögend, sich dadurch zu größern Massen zu vereinigen. Als dieses Medium erscheint in den meisten Fällen das Wasser, welches diese Körper zu erweichen vermag, und das, weil es auf jedes Theilchen derselben gleichförmig wirkt, eine gleichförmige, allen gemeinsame Tendenz in ihnen hervorrufen muß. Indem daher das Wasser, ohne seiner Eigenschaften beraubt zu werden, sich durch ganze Lagen derselben verbreitet, und dadurch ihre Auflösung vorbereitet, ohne jedoch diese letztere selbst herbeizuführen, — müssen sie alle, als ein völlig homogenes, zusammenhängendes Ganze erscheinen. Analogieen dieses Phänomens sieht man schon bei jedem, auch dem härtesten Körper, wenn er in feines Pulver zermalmt worden ist. Dadurch sind die Verhältnisse der Structur ebenfalls aufgehoben, und so die einzelnen Theilchen in den Stand gesetzt worden, den Einfluß eines andern Mediums um so leichter zu gestatten. Sie backen daher unter dem Einflusse des Wassers zusammen, und können sich in unförmlichen, zum Theil äußerst festen Massen vereinigen.

Wenn nun aber auch ihre einzelnen Theile, durch eine dritte, nicht in ihnen liegende Bedingung zusammengefügt werden, so muß doch die Fähigkeit, dem Wasser grade diese

Einwirkungsart zu gestatten, in ihnen selbst aufzufinden seyn. — Nun ist es eine gemeinschaftliche Eigenschaft dieser Körper, daß sie allein vermögend sind, mit Beibehaltung ihrer ganzen Eigenthümlichkeit, in den verschiedenartigsten Dichtigkeitsgraden zu bestehen, und durch Wasser erweicht zu werden; — eine Eigenschaft, die im ganzen, bisher betrachteten Gebiete der materiellen Welt, vergebens gesucht wurde! — Daher schreiben wir lediglich denjenigen Stoffen, welchen sie zukömmt, ein bestimmtes inneres Gewebe zu; daher nehmen wir nur in ihnen eine gewisse Textur wahr; daher sind wir endlich berechtigt, alle durch sie ausgezeichneten Stoffe, unter der Benennung der weichwerdenden Substanzen, von allen andern zu unterscheiden. In der That besitzen sie insgesammt die Fähigkeit, indifferente Flüssigkeiten in ihre Masse aufzunehmen, und gewinnen dadurch zugleich das Vermögen, daß, ob sie zwar keine bemerkbare eigenthümliche Directionspolarität besitzen, sie dennoch für jede Modification derselben, bis auf einen gewissen Grad, empfänglich werden. Indem ferner das indifferente Wasser, als Lösungsmittel auftritt, werden die weichwerdenden Substanzen, einer eben so verschiedenartigen Affinitätspolarität fähig. — Die Verhältnisse beider Polaritäten, wiewohl sie hier nur als abgeleitete erscheinen, sind demnach durch die Textur begründet, und hängen somit doch immer, von der Natur der mit ihr begabten Körper wesentlich ab. Dadurch wird bei bestehender Grundmischung derselben, die größte Mannichfaltigkeit ihrer Aeußerungsar-

ten möglich gemacht. — Aus eben diesem Grunde, bestimmt grade das indifferent scheinende Verhalten beider Polaritäten, die Möglichkeit, sie auf die mannichfaltigste Weise zu entwickeln; dieser Umstand bezeichnet aber in der That, eine höhere Entwickelungsstufe der planetaren Masse, die wir vorläufig dadurch hervorheben, daß wir sie als belebbare Materie begrüßen. Ihr schreiben wir daher Textur zu, indem diese letztere Benennung nur so viel ausdrücken soll, daß die belebbare Materie, aller Structurverhältnisse entbehre, daß aber dessen ungeachtet ihre Cohäsionskraft, wiewohl in einer und derselben Aggregationsform, sehr verschiedener Aeußerungsarten fähig sei. Weil nun der Mangel an bestimmter Structur, als hinreichender Grund angesehen werden kann, daß die Wärme nicht unmittelbar, als die Ursache dieses Phänomens zu betrachten sei, so kann dasselbe nur in der Art und Weise begründet seyn, wie die letztere mittelbarer Einwirkung fähig ist. — Dieses geschieht durch das Wasser, welches wiederum in der belebbaren Materie die Eigenschaft voraussetzt, sich von dem erstern, ohne jedoch seine Aggregationsform dabei aufzugeben, durchdringen zu lassen. — Da nun eine bestimmte Structur, dieser Eigenschaft grade widersprechen würde, und gleichwohl diejenigen Körper, welche die letztere besitzen, sich durch den Zutritt des Wassers ausdehnen, bei dessen Verschwinden aber, sich wieder zusammenziehen, so können wir den Grund derselben, nur in ihrer gänzlichen Unabhängigkeit, von den Gesetzen der allgemeinen Direc-

tionspolarität suchen. Soll aber diese letztere, in einem festen Körper Statt finden, so muß jede Bedingung zur Gestaltung, in ihm wegfallen. Da nun das Wasser, indem es auflösend auf Körper einwirkt, ihre Structurverhältnisse aufhebt, so wird dasselbe, wenn es an Statt dessen, zuvor in den Körper selbst hineindringt, und in jedem Punkte desselben seine Gegenwart kund giebt, — auf das unwidersprechlichste beweisen, daß in einem solchen Körper, kein ursprüngliches Princip der Gestaltung möglich sei. — Daher können wir, bei der, ohne deutliche besondere Directionspolarität, Statt findenden festen Aggregationsform, den Grund für die erstere auch nicht in der letztern suchen; — denn indem dieser Umstand, zugleich die Unabhängigkeit von dem Einflusse der allgemeinen Directionspolarität beweist, sind wir vielmehr genöthigt, die wahre Ursache desselben, in der also modificirten Materie selbst aufzusuchen. Wir schließen daher, daß diese Ursache in jedem Punkte der letztern wirksam seyn müsse, und suchen ihren Grund in der eigenthümlichen Zusammenfügung der belebbaren Stoffe. Diese letztere hängt aber nicht von etwas Aeußerm ab, sondern ist in dem Nichtdaseyn der Directionspolarität begründet; und daraus folgern wir endlich, daß die Cohäsionskraft der also modificirten Stoffe, nur aus ihrer höhern Selbstständigkeit erklärt werden könne, schreiben ihnen eigenthümliche, nicht von aussen abgeleitete Structur zu, und nennen diese letztere, weil dieselbe, so lange sie nicht zerstört werden, ihnen nicht

geraubt werden kann, ihr Gewebe. — Nachher werden wir noch beweisen, daß zwar die belebbaren Substanzen, auch zugleich sich zu erweichen vermögen, — daß aber umgekehrt, die weichwerdenden Stoffe nicht immer belebbar sind, daß also die Charakteristik derselben, näher bestimmt werden müsse.

Ihre Eigenschaften verschwinden zum Theil, oder werden, wie schon angedeutet worden ist, anders modificirt, wenn sie von den übrigen unbelebbaren Stoffen durchdrungen wurden, und mit ihnen in Gemeinschaft traten. Zuvörderst gewinnen sie durch diese Verbindung, eine bestimmte Directionspolarität, welche selbst die erste Anlage zur Krystallisation verräth, indem sie Trennung oder Zerstückelung, nur nach einer gewissen Richtung gestattet, und sich dadurch den Mineralien nähert, welche ebenfalls nur in der Richtung der Durchgänge, von einander springen. Eine, den Verbindungen dieser Art gemeinsame Eigenschaft, ist der höhere Grad von Verbrennlichkeit, durch welche sie alle bisher betrachteten Körper, ohne Ausnahme übertreffen, eine Eigenschaft, welche in dem umgekehrten Verhältnisse zunimmt, in welchem ihre Auflöslichkeit im Wasser abzunehmen beginnt. Dadurch entsteht eine Reihe von Körpern, welche zwischen den belebbaren und unbelebbaren Stoffen in der Mitte liegen. An der Spitze derselben steht als der ausgezeichnetste, der natürliche Schwefel, welcher durch seine Unauflöslichkeit im Wasser von den erstern, durch seine geringe Neigung zur Krystallisation, von den

letztern sich unterscheidet. Der gewöhnlichste Fundort desselben ist in der Nähe von Vulcanen, und in Gegenden, die ihrer Einwirkung ehemals ausgesetzt waren; in der Umgegend dieser riesigen Feuerstätten, finden sich auch die Producte ihrer Ausbrüche, in jenen ungeheuren Lavastrecken, welche durch allmälige Verwitterung, in die fruchtbarste Dammerde übergehen; nun geht die Lava durch die Tuffwacke, wenigstens der äußern Aehnlichkeit nach, in die Basalt- und Trappformation über, mit denen sie überdieß, die außerordentlich große Neigung, vom Feuer angegriffen zu werden, theilt. Auch beweist der Umstand, daß sich in dem, dem Basalttuff so ähnlichen Traß, oft verkohlte Holzstücke, ja sogar noch Spuren von kleinen verkohlten Zweigen finden †), offenbar, daß derselbe nur im geschmolzenen Zustande, an seinen gegenwärtigen Fundort gelangen konnte. — Wenn wir nun alle jetzt genannten Stoffe, in ihrem Verhältnisse zu den übrigen betrachten, so wird die Hypothese sehr wahrscheinlich, daß dieselben nichts anders sind, als, durch ungeheure Hitzegrade innig mit einander verschmolzene, planetarische Stoffe von der ersten und zweiten Art, in denen, je nachdem das Verhältniß der letztern immer mehr vermindert wurde, ein immer bestimmteres Annähern zur ursprünglichen, starren planetaren Natur, bemerkbar werden mußte.

Allerdings ist es auch unläugbar, daß die Zahl der Vulcane ehemals weit bedeutender gewesen ist; indem man

---

†) Blumenbach Handb. der Naturg. Göttingen 1807. S. 596.

noch allenthalben die Spuren ihrer ehemaligen Wuth antrifft, und es kein Land giebt, es sei denn, daß ewig starres Urgebirg ihm allein zum Grunde liegt, in welchem nicht noch jetzt die zertrümmerten Kratere alter Vulcane zu entdecken sind. — Die Entstehung dieser Feuerheerde setzt aber folgende Bedingungen voraus: Um Erhitzung, Feuer, und dessen Folgen hervorzurufen, müssen zwei verschiedenartige, einander entgegengesetzte Stoffe vorhanden seyn, welche auf irgend eine Weise ihre Affinitätspolarität gegenseitig anregen können; ist daher nur ein und derselbe Stoff gegenwärtig, so muß, weil in jedem Körper von bestimmter Cohäsionskraft, beide Polaritäten sich vollkommen das Gleichgewicht halten, und in ihnen daher kein Grund zu irgend einer Störung desselben enthalten ist, — der Einfluß eines zweiten, insofern zu ihrer Herbeiführung mitwirken, als er durch die Mittheilung seiner vorwaltenden Polarität, entweder die Directions- oder die Affinitätspolarität des erstern, also anzuregen vermag, daß dadurch die Fortdauer seiner besondern Cohäsionskraft, mithin auch sein Fortbestehen als Körper bestimmter Art, unmöglich gemacht wird. — Nun kennt die Geognosie fast keinen einzigen chemisch einfachen Körper, ja, die meisten und ältesten Gebirgsarten bestehen aus verschiedenartigen, zusammengemengten Stoffen, — und insofern, könnte man meinen, sei ja unaufhörlich, die Veranlassung zu dergleichen Veränderungen gegeben. — Da aber die ganze Masse jener Körper durch gleiche Einwirkung der Directionspola-

rität, und durch das gleichzeitige Vorwalten derselben, aneinander gefügt worden ist, und jedes einzelne Gemengtheilchen, eben durch diesen allgemeinen Einfluß, in der Beibehaltung seiner besondern Cohäsionskraft, nicht im mindesten beeinträchtigt werden kann, so bilden dieselben, wiewohl an sich verschiedenartig, in ihrer Vereinigung, ein relatives Ganzes. — Gesetzt aber, daß unterhalb der Erdoberfläche, chemische Processe von ungeheuerer Ausdehnung, hervorgebracht werden könnten, so müßten durch sie, die höchsten Hitzegrade hervorgebracht werden; da wir nun sehen, daß die vulcanischen Erzeugnisse eine so genaue Uebereinstimmung zeigen, so setzt dieses voraus, daß in der Entstehung der Vulcane, dieselben allgemeinen Ursachen thätig gewesen sind. — Nun lehrt die Erfahrung, daß in ihrer Nähe, brennbare Körper aller Art, in großer Menge, zwischen den Erdschichten gelagert sind. Die Erfahrung lehrt, daß das Wasser tief in die Erde hineinzudringen, im Stande ist; sie lehrt ferner, daß der Schwefelkies dasselbe zu zersetzen vermöge, und daß, indem er sich mit dem Sauerstoffe des Wassers verbinde, eine beträchtliche Menge von Wärme frei werden müsse. Durch diese Veränderung, gleichviel ob andere Caussalmomente die Entwickelung der Wärme herbeiführen, wird die Entstehung von Erdbeben und vulcanischen Erscheinungen möglich, welche letztern wiederum die, einer höhern Entwickelung fähigen Stoffe, zur Erdoberfläche befördern, wo sie der unmittelbaren Einwirkung höherer Potenzen unterworfen sind.

Wie aber könnte man fragen, wie ist die ursprüngliche Entstehung der belebbaren Materie selbst zu erklären? wie ist es möglich, daß in ihr, bei der größten Fähigkeit, verschiedene Polaritätsverhältnisse zu entwickeln, das bestehende Verhältniß derselben, so gar gering seyn kann? wie ist die Entwickelungsfähigkeit derselben überhaupt, mit dem ganz passiven Zustande, in welchem wir auf dieser Stufe, die Materie vorfinden, zu vereinigen? — Um diese Fragen zu beantworten, müssen wir zu der allmächtigen Ursache aller tellurischen Veränderungen zurückgehen, und den Einfluß der Wärme, in unserm Falle, näher zu bestimmen suchen. — Bedenkt man nun, wie sie es war, welche von der einen Seite, die Directionspolarität immer mehr aufheben, von der andern Seite, die Affinitätspolarität in gleichem Grade begünstigen mußte, so tritt die nothwendige Folge ein, daß mit der höchsten Entwickelung dieser letztern, die Spuren der erstern fast gänzlich verwischt seyn werden. Nun aber verlosch die Affinitätspolarität in immer neuen Modificationen der Directionspolarität. — Gesetzt nun, es treten Umstände ein, welche das letztere verhinderten, so würde das Resultat der Mischungsveränderung beharren, ohne daß die, durch die chemische Thätigkeit aufgehobene Directionspolarität, sich auf eine, der neuen Verbindung angemessene Art, zu gestalten vermöchte. Dazu würde aber schlechterdings erfordert, daß eben durch die neue Verbindung der Stoffe, jede regelmäßige Gestaltung unmöglich gemacht werde, und daß das Vorhanden-

seyn der erstern, die letztere negire, ohne jedoch den Uebergang der Stoffe in die flüssige oder luftförmige Aggregationsform, zu gestatten*). — Indem aber dieses Phänomen nur durch die Affinitätspolarität begründet werden konnte, würde auch diese letztere, ihrer freien Aeußerungsart, insofern verlustig werden, als sie genöthigt wird, auf eine andere Weise, nämlich durch stetes Gegenwirken gegen jedes Aufkommen der Directionspolarität, ihre Thätigkeit zu äußern. — Nun wird sogleich gezeigt werden, daß lediglich die weichwerdenden Substanzen, die höchste planetarische Entwickelung zu begründen vermögen; da aber im ganzen Gebiete der Nothwendigkeit, die höhere Ausbildung des nächstfolgenden, durch die Vollkommenheit des unmittelbar vorhergehenden Gliedes bedingt wird, so wird dadurch zugleich der indirecte Beweis geführt, daß die belebbare Materie mit der unbelebbaren verglichen, die höchste Evolutionsstufe einnehme. Weil nun ferner die Wärme, alle früheren Entwickelungen einzig und allein begründete, und von der andern Seite, als die wahre Ursache der Lebensentwickelung erscheint, so beweist dieser letzte Umstand, auch auf directem Wege, wie die belebbare Materie, der Einwirkung desselben mächtigen Agens, ihren Ursprung zu verdanken habe.

*) Um dieses letztere möglich zu machen, hätten die belebbaren Stoffe selbst, die Wärme auf das festeste binden müssen, wären aber dadurch in demselben Verhältnisse auf bestimmte Modificationen von Aggregationsform beschränkt worden, während sie jetzt, für jede Bildung empfänglich sind.

Daher scheint es, als ob in den also modificirten Stoffen, die Natur alle bisherigen, dem Leben widerstrebenden Eigenschaften, gleichsam ausgeglichen und aufgehoben habe, um nun erst eine fruchtbare Basis zu besitzen, auf welcher sie in neuen und höhern Entwickelungen, sich auszusprechen vermochte; ja, man könnte, wäre eine Metapher hier nicht am unrechten Orte, gradezu behaupten, die Directionspolarität selbst, sei in der belebbaren Materie, mit der Affinitätspolarität in Indifferenz getreten, so daß beide, mehr oder weniger unscheinbar geworden seyn. Wenigstens fehlt es in ihr nicht an Erscheinungen, bei denen man zweifelhaft wird, welche von beiden sich in der vorzüglichsten Thätigkeit befinde; und in dem vorzüglich charakteristischen Merkmale der belebbaren Stoffe, in ihrem Vermögen weich zu werden, finden sich beide so innig vereinigt, daß man nicht bloß wie bisher, aus dem Sinken der einen, und dem Steigen der andern Polarität, sondern lediglich aus einer gleichzeitigen höhern Vervollkommnung beider, diese Eigenschaft zu erklären vermag. — Ob nun aber die belebbare Materie, durch allmälige innigere Stoffverbindungen und Entmischungen, in dem Laufe der Jahrtausende, bis zu ihrer gegenwärtigen Natur entwickelt ward; oder ob sie als der Ueberrest ehemaliger Organisation, aus einer frühern Bildungsperiode unsers Planeten herrühre *); —

---

*) Dieser letztere Umstand könnte, wenn er auch wirklich Statt fände, doch niemals zu dem gewöhnlichen Vorwurfe, „die Erklärung

das alles sind Fragen, deren Beantwortung der Phantasie einen so ungeheuren Spielraum übrig läßt, daß wir auf die Ehre derselben gänzlich Verzicht leisten. — Uns ist es genug, in dieser Modification der Materie, die mächtige Herrschaft des planetarischen Gesetzes ebenfalls dargethan zu haben, und wir versuchen es jetzt, auch in der Bildung der belebten Organismen, dessen Allgewalt zu beweisen.

Zuvor jedoch einige Worte über die Fähigkeit erweicht zu werden, welche wir als charakteristisches Merkmal der belebbaren Substanzen, betrachtet haben. Man könnte meinen, es sei diese Annahme insofern auf nichts begründet, als es keinem Zweifel unterworfen ist, daß auch die unbelebbare Materie in Modificationen erscheine, in welchen sie derselben Eigenschaften theilhaftig werde. — In der That finden aber Differenzen Statt, welche, da sie beide Fälle wesentlich von einander unterscheiden, angegeben werden müssen, und die nur dazu dienen, unsere Diagnostik fester zu begründen. — Im Thongeschlechte, wo wir ebenfalls, in manchen Abstufungen, ähnliche Eigenschaften entdecken, finden wir auf der andern Seite die festesten Edelsteine des Mineralreichs, welche durch ausgezeichnete Krystallisationsformen, ihre Unterwerfung unter das Gesetz der Directionspolarität deutlich genug documentiren. — Be-

---

sei nur weiter aufgeschoben", Veranlassung geben; weil einmal erwiesen worden ist, daß das höchste Naturgesetz, in der belebbaren Materie, sich gleichfalls wiederhole.

trachten wir nun das Verhalten des Wassers in Bezug auf die hierher gehörigen, seinem Einflusse unterworfenen Substanzen*), so bemerken wir ganz verschiedenartige Phänomene: Alle diese Körper werden nämlich zuerst, durch die Einwirkung des Wassers, zähe gemacht, und erhalten klebende Eigenschaften, welche wir in der Art niemals in der belebbaren Materie wahrzunehmen vermögen. — Ferner gewinnen jene Körper, wenn sie mit dem Wasser bis zu einem gewissen Grad verbunden sind, die Fähigkeit, in gewisse willkürliche Formen sich bringen zu lassen; eine Eigenschaft, die noch ein gewisses Ueberwiegen der Directionspolarität verbürgt, und ebenfalls nur in sehr geringem Grade, der belebbaren Materie zukömmt. — Im Feuer gebrannt, verlieren die erstern das Vermögen, Wasser in sich aufzunehmen, fast gänzlich, wogegen die letztere, wenn sie nur durch dessen Einwirkung nicht zerstört wurde, dasselbe niemals verlieren kann. — Ueberdieß halten die Körper aus dem Thongeschlechte, ihre Feuchtigkeit bei weitem nicht so fest, und daher auch nicht so gleichförmig verbreitet, als die letztere. — Endlich sind sie auch unfähig, zur Lebensentwickelung gesteigert zu werden.

Ob nun zwar durch diese Umstände, ein bestimmter Unterschied zwischen der belebbaren Materie, und allen, ihr

---

*) Wohin vorzüglich diejenigen Körper des Thongeschlechts gehören, welche mit schiefrigem Bruche brechen, mithin der eigentliche Thon, Lehm, Röthel, Ocher u. s. w.

in einzelnen Rücksichten ähnelnden Substanzen begründet wird, so finden wir dennoch im Thongeschlechte, allerdings Annäherungen zu der letztern. So z. B. ist es bekannt, daß die mächtigsten Thonlager sich vorzüglich im aufgeschwemmten Lande, unter der Dammerde befinden; so zeigen sich im Schieferthon bisweilen so häufige Kräuterabdrücke, daß man eine Abart desselben, sogar Kräuterschiefer †) genannt hat. Beweist nun schon der letztere Umstand, wie sehr durch diese Nachbarschaft, die Vermischung mit belebbarer Materie befördert werden mußte; so spricht dafür noch weit mehr derselbe Schieferthon, der von dem an belebbarer Materie reichern Erdharze durchdrungen, zum Kohlenschiefer wird, und durch diesen letztern, sich wieder dem Alaunschiefer, und somit allmälig den merkwürdigen Körpern des Thongeschlechts annähert, an deren Spitze der Basalt steht. Diese Annäherung wird noch besonders, durch das charakteristische Vorkommen des Schieferthons in Steinkohlengebirgen, deutlich, wo er sich abwechselnd mit Sandstein und Steinkohlen vorfindet ††). — Uebrigens beweisen die Otomaken am Orinoko †††), die an einem Tage $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{4}$ Pfund fetter Lettenerde verzehren, — (ein Hang, der unter allen Bewohnern des heißen Erdgürtels mehr oder we-

---

†) Blumenbach Handb. der Naturg. a. a. O. S. 586.

††) Oken, Mineralogie a. a. O. S. 369.

†††) Stein Handb. der Geograph. u. Statist. Leipz. 1820. Thl. III. S. 595.

niger verbreitet ist, wie die fette Thonerde selbst, bis zu einem gewissen Grade, durch innige Beimischung der belebbaren Materie — diese letztere zu ersetzen vermöge. — Auch findet sich in der gewöhnlichen Dammerde fast immer Thon †), wiewohl in sehr verschiedener Menge; überdieß paßt derjenige Kalk, welcher reich an Thon ist, weit besser als der reine, zum Düngungsmittel eines sandigen trocknen Bodens ††). Da aber auch in dem, in dieser Hinsicht so merkwürdigen Mergel, Kirwan den kohlensauren Kalk als Hauptbestandtheil nachgewiesen hat, so ziehen wir vorläufig daraus die Folgerung, daß der letztere die Fähigkeit besitze, durch die Einwirkung organischer Keime auf ihn, wenigstens zum Theil, in organische Masse umgewandelt zu werden. Ueberhaupt können die meisten Fossilien des Kalkgeschlechts, durch Feuer mürbe gebrannt werden, sind fast alle nur von geringen Härtegraden, und zeichnen sich, mit wenigen Ausnahmen, durch eine sehr große Anziehungskraft gegen die Kohlensäure aus, — Eigenschaften, die sie in mancher Hinsicht der belebbaren Materie näher bringen, welche sie jedoch nie zu ersetzen vermögen.

Diejenigen Stoffe also, welche allen Eigenschaften der letztern am vollkommensten entsprechen, finden sich in

---

†) Will. Henry Chemie für Dilettanten. übers. v. Tromsdorff. Erfurt 1807. S. 315.

††) Will. Henry Chem. a. a. O. S. 303.

der fruchtbaren Dammerde verbreitet, und schließen sich auf der einen Seite, durch die bituminösen Holzflöze und die Torflager, in den mannichfaltigsten Abstufungen, an die sogenannnten brennbaren Mineralien an, — wie sie von der andern Seite, durch die im Wasser zähe werdenden Fossilien, in's Thongeschlecht, und von letzterm, durch den Mergel in's Kalkgeschlecht übergehen. Daher scheint zwischen beiden die Braunkohle, welche überdieß Uebergänge in die Alaunerde sowohl, als in's bituminöse Holz zeigt †), grade in der Mitte zu stehen. — Diese Umstände beweisen denn auch, wie unrecht diejenigen haben, welche ein gegenseitiges feindliches Verhalten, zwischen dem sogenannten organischen und unorganischen Reiche annehmen ††); indem die in der Mitte befindliche belebbare Materie, in der That jeden wahren Unterschied zwischen ihnen aufhebt.

Hier drängt sich uns die Bemerkung auf, daß in der belebbaren Materie selbst, ein sehr bemerklicher Unterschied Statt finde, indem es eines Theils Stoffe giebt, die, wiewohl für das Bestehen des Lebens unumgänglich nöthig, doch niemals dasselbe aus sich selbst entfalten, während nur Stoffe von bestimmter Modification, das letztere vermögen. Daher wäre es unrichtig, die fast allgemein ver-

---

†) Blumenbach Naturg. a. a. O. S. 660.

††) Wilbrand Gesetz des polaren Verhaltens in der Natur. Gießen. 1819. S. 130.

breiteten Medien der Luft und des Wassers, gleichfalls als belebbare Materie zu betrachten, weil man dann mit gleichem Rechte, die Wärme hierher rechnen könnte, welche doch die allgemeinste Aeußerungsart aller planetaren Veränderungen ist. Vielmehr sind jene Medien nur, weil sie der Einwirkung der Wärme den freiesten Spielraum gestatten, der belebbaren Materie für ihre höchste Entwickelung nothwendig und unentbehrlich. — Wir werden weiter unten sehen, daß durch das Leben selbst, also durch die in höhere Thätigkeit gesetzte belebbare Materie, die Stoffe der Außenwelt zwar also modificirt werden können, wie es ohne diesen Einfluß niemals möglich gewesen wäre, — daß aber nur einige derselben, belebbare Eigenschaften erhalten.

Betrachten wir nun den Zustand, in welchen die belebbare Materie gesetzt werden muß, um höherer und selbstständigerer Entwickelung fähig zu werden, — so finden wir, daß sie durch den Proceß der Gährung dazu vorbereitet wird, der, wenn er vollkommen von Statten gehen soll, nur unter der Einwirkung von Wärme, Luft und Wasser erreicht werden kann. Unterstützt von ersterer, wirken nun zuvörderst die beiden letztern auf den gährenden Stoff ein, und geben zu der größten Mannichfaltigkeit chemischer Verbindungen, Veranlassung. Je mehr nun in einer gewissen Modification der Materie, die Eigenschaften hervorstechen, welche uns berechtigen, sie den belebbaren Stoffen zuzuzählen, um desto mehr werden ihr diejenigen mangeln, welche wir als charakteristische Merkmale der un-

belebbaren Materie betrachteten; — um so viel größer wird aber auch der Stoffwechsel seyn, welcher vorangehen muß, um der belebbaren Materie ihre Eigenschaften zu rauben, und sie in unbelebbare umzuwandeln. — Nun aber finden wir dieselben Elementarbestandtheile in allen Modificationen der Materie, so daß es nur die Grade und Arten ihrer Verbindungen sind, welche den wahrnehmbaren Unterschied derselben begründen. Sobald daher die Bedingungen, welche die der belebbaren Materie eigenthümliche Natur herbeiführten, aufhören und verschwinden, so werden die, bisher, durch dieselben zusammengehaltenen Elemente, um so heftiger, nach der Rückkehr, unter die, der planetaren Masse im Allgemeinen, zukommenden Gesetze streben. Die reinchemischen Wahlverwandtschaften werden daher nirgends mit größerer Intensität auftreten, als in dem Falle, wo sie durch andere Kräfte vorher gebunden, nun plötzlich von deren Einwirkung entfesselt und freigemacht worden sind. — Das letztere geschieht aber durch die Gährung, welcher einzig und allein die belebbare Materie unterworfen ist, und daher wird, (wenn dieses irgend möglich ist), der genannte Proceß, den Uebergang derselben zu den Verhältnissen der unbelebbaren Materie begründen. Da aber die chemische Masse *), die Art der Verbindung, und endlich die durch die letztere

*) deren Bedeutung in dieser Hinsicht, zuerst durch Bergmann, Berthollet und Richter näher bestimmt wurde.

herbeigeführten abgeleiteten Affinitäten, schon im voraus bestimmte Modificationen, der durch chemische Veränderungen möglichen Resultate bedingen, — und alle diese Momente, in der belebbaren Materie, auf eine sehr charakteristische Weise sich unterscheiden; so begründet dieser Umstand die nothwendige Folge, daß auch die, ihrer Zersetzung entsprechenden Erzeugnisse, ebenfalls durch bestimmte Merkmale ausgezeichnet seyn werden. Es wird sich aber dieses Vermögen, am stärksten in denjenigen Verbindungen der belebbaren Materie äußern, welche dem Charakter derselben am reinsten entsprechen, — mithin in denen, welche den Eigenschaften der unbelebbaren Stoffe am meisten entfremdet sind; deßhalb wird auch die Einwirkung der zersetzenden Thätigkeit, auf die, in dieser Hinsicht, in geringerm Grade modificirten Bestandtheile, von den gewöhnlichen Verhältnissen weniger verschieden erscheinen. — Da nun der Proceß der Gährung, wenn er wirklich Statt finden soll, der Einwirkung der mächtigsten Agentien bedarf, welche wir kennen, und diese, wie wir bisher sahen, entweder mittelbar oder unmittelbar, die immer höhere Entwickelung der planetaren Masse begründeten; so wird bei ihrem Einflusse, und bei ihrer Gegenwart, der Theil der belebbaren Materie, welcher während des Zersetzungsprocesses, den Charakter derselben fortwährend am reinsten behauptete, um so gewisser noch höherer Veredlung fähig werden. Indem er nämlich empfänglich wird, L e b e n s p h ä n o m e n e in sich zu gestatten, — wird er selbst, a u s b l o ß b e l e b b a r e r

Materie, sich in wirklich belebte umwandeln; mithin wird der Gährungsproceß zugleich auch der Proceß seyn, welcher den Uebergang der Stoffe zum Leben vermittelt.

Vor allen Dingen müssen wir jetzt die Erfahrung zu Rathe ziehen, und auf das genaueste prüfen, in wiefern sie diesen Bestimmungen entspreche oder nicht. — Betrachten wir zuvörderst die Verhältnisse, unter denen die erste Entwickelung des Lebens beginnt, so ergeben sich folgende Resultate:

1) Sobald belebte Körper ihres Lebens beraubt worden sind, werden sie einem der Gährung analogen Processe unterworfen, und durch denselben in ihre Bestandtheile zerlegt. Dieser Proceß entwickelt sich um so schneller, je höher die Stufe war, welche die Organismen in der Entwickelung des Lebens eingenommen hatten, muß also durch Bedingungen, die in der vollkommeneren Evolution der Materie zu suchen sind, herbeigeführt werden; die Materie ist nun in den höhern Organismen bis auf einen Grad veredelt worden, durch welchen sie der, zur Zusammensetzung der leblosen Körper verwendeten, völlig unähnlich geworden ist. — Weil aber nur das Leben, als die Ursache dieser Veredlung betrachtet werden kann, so muß mit dem Aufhören desselben, auch die Wirkung verschwinden, und deßhalb wird, je ausgezeichneter diese letztere war, ihre Rückkehr unter die Gesetze der anorganischen Natur um so gewaltsamer erfolgen. — Dage-

gen werden diejenigen Substanzen, welche zwar ebenfalls durch den Charakter des Lebens ausgezeichnet waren, ohne jedoch allen Verhältnissen der frühern Mischungsgesetze, entzogen worden zu seyn, — weil deßhalb in ihnen die Differenz nicht so bemerklich ist, — dem völligen Zersetzungsprocesse nur langsamer unterliegen.

2) Wenn nun die Materie organischer Geschöpfe des Lebens selbst beraubt worden ist, so hängt es vorzüglich von äußern Umständen, zum Theil aber auch von der eigenen Vollkommenheit derselben ab, in wie fern sie verändert werden kann. — Wird sie daher in einen Zustand versetzt, in welchem jede Einwirkung der Außenwelt entweder gänzlich unterbrochen, oder wenigstens retardirt werden muß, so erhält sie sich, bei einfacher Zusammensetzung, auch fast unverändert in dem vorigen Mischungsverhältnisse, und vermag, unter unveränderten äußern Einflüssen, Jahrtausende hindurch fortzubestehen. War aber der Organismus sehr zusammengesetzt, oder bestand derselbe aus vielen und ungleichartigen Theilganzen, so sind die Modificationen, welche die belebbare Materie in ihm offenbart, ebenfalls zahlreicher; wird daher ein solcher des Lebens beraubt, so sind ohne alle äußere Anregung, die verschiedenen in ihm selbst Statt findenden Entwickelungsgrade schon hinreichend, verändernd auf einander gegenseitig einzuwirken, und dadurch die frühern Mischungsverhältnisse zu zerstören. — Wenn daher auch die zersetzende Einwirkung von außen unterbrochen werden könnte, so würden dennoch die

belebbaren Stoffe der letztern Art, nur kurze Zeit der Verderbniß zu widerstehen fähig seyn.

3) Diese Umstände begründen zugleich die Verschiedenheiten in der belebbaren Materie, und sind die Ursache ihres höhern oder geringern Grades von Belebbarkeit. Zuerst nämlich unterscheiden wir zwei große Hauptklassen dieser Materie, von denen die eine in der Tiefe der Erde vergraben, nachdem sie einmal bis auf einen gewissen Grad modificirt worden ist, gegen alle weitere Einwirkung der äußern Elemente geschützt bleibt, und (denn die verschiedenen Verbindungen derselben mit unbelebbarer Materie gehören nicht hierher), ziemlich übereinstimmende Eigenschaften zeigt. Die über der Oberfläche der Erde verbreiteten faulenden Ueberreste ihrer jetzigen Bewohner bilden die zweite Klasse, welche unter dem unmittelbaren Einflusse der allgemeinen Affinitätspolarität, schnell dem Zersetzungsprocesse unterliegen, aber auch um so schneller Gelegenheit finden, in die Mischung der belebten Geschöpfe aufgenommen zu werden. — Beide Klassen gehen fast unmerklich in einander über, wie die verschiedenen Verhältnisse bereits lehren, in denen die Dammerde mit belebbaren Stoffen geschwängert erscheint.

4) Luft und Wasser sind die großen Medien, durch welche die einfachsten belebten Geschöpfe, sich unaufhörlich neue Stoffe aneignen; sie sind für das Bestehen eines jeden belebten Wesens überhaupt, durchaus nothwendig, weil nur sie die belebbare Materie in den Stand versetzen kön-

nen, in die Mischung der belebten Wesen einzugehen. Sie sind daher die größten Anregungsmittel des Lebens, vermögen aber keineswegs dasselbe zu erzeugen, oder seine Subsistenz zu bewirken; denn dazu bedarf es der belebbaren Materie selbst *). Insofern aber Luft und Wasser durch den Proceß des Lebens theilweise verändert werden, indem sie sich, um allenthalben ihren erregenden Einfluß bemerkbar zu machen, durch den ganzen Organismus verbreiten mußten, können sie auch nicht mehr in ihrer ursprünglichen Mischung beharren; da nun aber diese Veränderung derselben, die Reaction eines belebten Organismus voraussetzt, so sind sie zwar auch belebbar in gewissem Grade, können aber doch nur als belebbare Materie von secundärem Range betrachtet werden.

5) Wenn wir die Bedingungen berücksichtigen, unter welchen die ersten Entwickelungen des Lebens erfolgen, so erscheint als die erste und nothwendigste von allen, Ueberwiegen der allgemeinen Affinitätspolarität; daher die reiche Lebensfülle in den Aequatorialländern, daher sein periodisches Ueberwiegen während des Sommers in andern Gegenden. — Auch lehrt ja schon die alltägli-

*) Daher wird man nie im vollkommen reinen destillirten Wasser, Infusorien wahrnehmen; auch ist Fray, welcher behauptete †), es sei ihm gelungen, bei völliger Entfernung aller organischen Substanzen, Infusionsthierchen im reinen Wasser entstehen zu sehen, längst widerlegt worden.

†) Rudolphi Grundriß der Physiologie. Berlin 1821. §. 223.

che Erfahrung, daß die niedrigsten Organismen regelmäßig, mit dem Ueberwiegen der allgemeinen Directionspolarität verschwinden, und in die Verhältnisse der belebbaren Materie zurückkehren.

6) Indem nun, begünstiget von der allgemeinen Affinitätspolarität, die mächtigsten Agentien, gleichzeitig und vereint auf die belebbare Materie einwirken, so bemerken wir, daß die letztere, jene erste gleichsam in sich aufnehme, um sie dann nie wieder zu verlieren; wir sehen nämlich, daß die belebbare Materie, eine bestimmte ganz neue Thätigkeit zu äußern beginnt, welche als immerwährende ununterbrochene Wirksamkeit der Affinitätspolarität erscheint; natürlich setzt dann dieses, die gleichzeitig erfolgende Trennung der belebbaren Materie, in bestimmte, von einander getrennte Ganze voraus, da jene charakteristische Eigenschaft nur, wenn sie durch Begrenzung unterbrochen wird, als etwas für sich Bestehendes wahrgenommen werden kann.

Mithin wird durch diese eigenthümliche Einwirkung auf die belebbare Materie, wenn sie unter günstigen Umständen, dem mittelbaren oder unmittelbaren Einflusse des solaren Princips ausgesetzt wird, eine solche Veränderung in derselben hervorgerufen, vermöge deren sie fähig wird, innerhalb bestimmter Grenzen, eine unaufhörliche Thätigkeit der Affinitätspolarität zu gestatten; diese Erscheinung ist aber das Leben, welches wir folglich, als diejenige auf bestimmte Wirkungssphären beschränkte Aeußerungsart der allgemeinen Affinitätspo-

larität, definiren, welche, anstatt in der besondern Directionspolarität zu verlöschen, vielmehr durch Begründung dieser letztern, stets neue Nahrung gewinnt, und mithin durch sich selbst, der Art und dem Grade nach, in immer gleichen Verhältnissen, fortdauert.

Die Erfahrung beweist es, daß die Elementarstoffe und ihre ersten einfachen Verbindungen schon hinreichend sind, durch ihr Ineinanderwirken unter günstigen Umständen, höhere Erzeugnisse, d. h. solche, die im gewöhnlichen Falle, nur aus vorher Statt gefundener Belebung zu erklären sind, hervorzubringen. In dieser Hinsicht, ist die Essigbildung, aus gleichen Theilen kohlensaurer und atmosphärischer Luft, im hohen Grade merkwürdig. Bringt man nämlich dieses Gasgemisch in eine Flasche, deren Seitenwände, mit Wasser benetzt sind, und hält es einige Monate lang, leicht verbunden, in ihr eingeschlossen, worauf man sie offen sich selbst überläßt, so geht jene Umwandlung wirklich vor sich †). In diesem Fall haben also die bloßen Naturkräfte, unmittelbar ein Erzeugniß hervorgebracht, auf dessen Entstehen sie sonst nur mittelbar, durch das vorangegangene Leben, Einfluß hatten. Da aber in und mit dem so gebildeten Producte, auch die Bedingungen für das Leben gegeben sind, und sich in der genannten Flüssigkeit eine eigenthümliche Art von Infuso-

†) John Handwörterbuch der allgemeinen Chemie. Thl. I. Art. Essig.

rien zu bilden vermag, so sehen wir auch, in wiefern jene Urkräfte hinreichend sind, das Leben hervorzurufen und zu erzeugen. Dieses beweist denn auch, daß die Lebenskraft nimmermehr als besondere Kraft betrachtet werden könne, sondern daß sie vielmehr die höchste Blüthe ist, zu welcher die tellurische Materie, durch ihr Verhältniß zur Sonne, sich erheben konnte. Weil aber die Bedingungen zum Leben, in den Evolutionsstufen begründet sind, welche die Materie durch eben diesen Einfluß durchwandern mußte, um den höchsten Grad der Belebbarkeit zu gewinnen, und weil daher diese letztere, bei der Entstehung des Lebens, jedes Mal mit zur Concurrenz gezogen wird, — so hatte van Helmont allerdings Recht, wenn er das Aristotelische Axiom, daß das Erzeugende, kein Theil des Erzeugten seyn könne, verwarf. Denn, sagt er †), der Anfang der Zeugung ist ein inneres Agens, ein inneres eigenthümliches Schaffen; — wie man sich bei Betrachtung derjenigen Stoffe überzeugt, welche einzig und allein durch die Fäulniß, als lebendige Keime entwickelt werden *). — Geht man indeß auf die erste Ursache aller irdischen Veränderungen zurück, so überzeugt man sich, daß die Wärme ihnen insgesammt zum Grunde liege, und daß jener Einwurf

---

†) *v. Helmont* Op. omnia. Francof. 1682. pag. 43.

*) Cum semper generationis principium effectivum, sit internum agens, internus patrator et generans. Quod satis clare constat in iis, quae sola matre putredine, prodeunt vitalia.

zwar in secundären Phänomenen Gültigkeit behalte, aber bei der Bestimmung des planetarischen Gesetzes selbst, die Behauptung des Aristoteles ihre Richtigkeit bewähre.

Betrachten wir jetzt das erste Aufkeimen des Lebens genauer, so ist es einleuchtend, daß die allgemeine Affinitätspolarität, auf jeden Punkt der ihr ausgesetzten belebbaren Materie, gleichförmig einwirken werde, — und daß daher durch ihre Einwirkung auf die letztere, ebenfalls in jedem Punkte, Lebenserscheinungen hervorgerufen werden müssen. Daher wird in ihr, die ununterbrochene Thätigkeit der Affinitätspolarität allenthalben beginnen, eine Thätigkeit, welche zuerst nur aus den Veränderungen in der Mischung der Materie erkannt werden kann. Sollen aber diese letztern auf einen bestimmten Wirkungskreis beschränkt bleiben, so setzen sie verschiedene, einander entgegengesetzte Verhältnisse der besondern Cohäsionskraft voraus, welche, indem sie ihre Verhältnisse zur Wärme ändern, auch auf einander selbst verändernd einwirken. Die Wirkungssphäre, innerhalb welcher dieses Phänomen wahrnehmbar ist, kann aber nur durch diejenige Kraft bestimmt werden, welche das schon beginnende Leben vermittelt; als solche kann aber nicht die allgemeine Affinitätspolarität, sondern nur die Art und Weise betrachtet werden, wie sich dieselbe in einzelnen Elementen und deren Verbindungen zu äußern vermag, was wiederum von dem mehr oder weniger verminderten Einflusse, welchen die allgemeine Directionspolarität behauptet, abhängen wird. — Nun wird diese letztere

durch den Proceß der faulenden Gährung vollkommen zerstört, und aus diesem Grunde muß jedes Atom der also modificirten Materie, in dem Momente, in welchem es den mächtigen Einfluß der allgemeinen Affinitätspolarität bereits erfahren hat, selbstständiger erscheinen. Der Zersetzungsproceß schreitet nun, so lange die Gährung fortdauert, gleichmäßig fort, ohne daß er, wie in der unbelebbaren Materie, sein endliches Ziel in Erstarrung zu finden vermöchte; vielmehr würde die Affinitätspolarität in jeder, durch ihre Einwirkung, neu herbeigeführten Mischung, auch die Mittel zu deren Zerstörung vorfinden, denn alle Cohäsionsbande sind aufgelöst, und jedes minimum von Materie tritt nur, je nachdem es die Einwirkung der Affinitätspolarität verlangt, zu deu übrigen in Beziehung. Indem nun auf diese Weise, die Materie alle Spuren ihrer ursprünglich tellurischen Grundmischung gänzlich verloren hat, wird es möglich, daß solche Mischungsverhältnisse herbeigeführt werden können, welche selbstständig und unmittelbar den Proceß, dem sie ihren Ursprung verdanken, zu unterhalten fähig sind. Um aber dieses möglich zu machen, müssen in den so entstandenen Verbindungen dieselben Ursachen fortwähren, welche den Einfluß der allgemeinen Affinitätspolarität, auf Körper bestimmter Art, überhaupt begünstigen; als solche erscheint die Gegenwart des Wassers von der höchsten Bedeutung, und daher wird die flüssige Form, in den, durch jene allgemeine Thätigkeit hervorgerufenen Erzeugnissen, ebenfalls

in Betracht kommen. — Wenn nun während dem Processe der Gährung, eine Flüssigkeit von bestimmter Mischung, und solchen Eigenschaften entsteht, daß in jedem einzelnen Punkte derselben, die Affinitätspolarität sich in ihrer größten Intensität zu äußern vermag, so müssen sich unzählige Centralpunkte bilden, in denen diese Thätigkeit sich offenbaren kann. Jeder derselben, einzeln betrachtet, wird dadurch ein relatives Ganze, das von seinen Umgebungen vollkommen unabhängig geworden ist. Die in ihm thätige Kraft wirkt aber unaufhörlich fort, und wird auf diese Weise die bleibende Ursache fortwährender Veränderungen, welche einen innern und eigenen Gegensatz begründen; gleichzeitig mit diesem letztern, muß in der Materie eine Verschiedenheit in dem Bestreben der Affinitätspolarität zu folgen, begründet werden, indem dasselbe im Innern, weil hier die eigenthümliche Thätigkeit sich ursprünglich entfaltete, in größter Intensität erscheinen muß; davon wird aber die Folge seyn, daß in dem Umkreise eines jeden dieser materiellen Punkte, ein gewisser Grad von Directionspolarität, die Oberhand gewinnen muß, der, weil er einer gleichförmig wirkenden Ursache sein Daseyn verdankte, die Flüssigkeit einschließen und begrenzen wird. Durch dieses Verhältniß, ist erst ein bestimmtes Ineinanderwirken von Kräften möglich geworden, und dadurch wird in jedem Punkte, ein eigenthümlicher Cyklus von Lebensphänomenen begründet. — Da aber die Affinitätspolarität in der Flüssigkeit freien Spielraum behält, und dieselbe fortwährend ihrem

Einflusse unterworfen bleibt, so kann in der abgeschlossenen Wirkungssphäre der belebten Keime, die Directionspolarität niemals die Oberhand gewinnen, indem das Medium, in welchem der ganze Proceß sich entwickelte, in gleichem Verhältnisse, die Integrität der Affinitätspolarität unaufhörlich beschützt; natürlich kann dieses nur dadurch geschehen, daß der erlittene Verlust, immerwährend durch Stoffe ergänzt wird, welche in einer solchen Beziehung zu einander treten, daß der Grad der Affinitätspolarität, welcher zwischen ihnen Statt findet, immer der nämliche bleibt. Da aber die Thätigkeit in dem primitiven Fluidum, nur bei einer Umhüllung von bestimmter Art bestehen, und mit der Außenwelt communiciren kann, während die Begrenzung selbst, nur durch den Einfluß, jener unverändert bleibenden Thätigkeit sich bildete; — so wird sie auch ein bestimmtes Ziel nicht überschreiten können, sondern in demselben Verhältnisse, in welchem sie neuen Zuwachs erhält, das ältere von sich stoßen, und so eine bestimmte Gestaltung behaupten. Daher werden die festen Theile als der eigentliche Sitz der Thätigkeit erscheinen, bedürfen aber bei dem unaufhörlichen Stoffwechsel, der in jedem Augenblicke ihre Mischung verändert, ebenfalls einer solchen Materie, durch deren Zutritt, sie, bei stetem Wechsel, doch immer in ihrer Integrität zu beharren vermögen. Diese aber finden sie in der von ihnen eingeschlossenen Flüssigkeit, die wiederum, um der Art nach, fortzubestehen, aus der Außenwelt sich nur durch solche Substanzen

zu ergänzen vermag, welche bereits den höchsten Grad der erforderlichen Belebbarkeit erlangt haben. Die Aufnahme derselben ist aber nur unter Mitwirkung der festen Theile möglich, und dieses beweist denn, daß das eine in dem andern begründet sei, und daß beide Verhältnisse in einander beruhen. Mithin ist zur Realisirung des Lebens die Gegenwart beider Polaritäten erforderlich, und in jedem Phänomene desselben lassen sich beide nachweisen.

Daher sehen wir allerdings in den festen Theilen einen Zusammenhang von ganz eigenthümlicher Art, der jedoch nur aus der unaufhörlichen Thätigkeit der Affinitätspolarität erklärt werden kann. Denn da wir wahrnehmen, daß in ihnen eine ununterbrochene Erzeugung, ein ununterbrochener Verlust und Wiederersatz von Bestandtheilen Statt findet, so folgt daraus, daß alle Materie, wenn sie den höchsten, einem gewissen Organismus entsprechenden Grad von Belebbarkeit erlangt hat, derselben wiederum verlustig, und daher jenem unnütz werden müsse; mithin würden die aus ihrer Entwickelung resultirenden Lebensphänomene sehr bald verschwinden, wenn das ihnen günstige Verhältniß, nicht immer aufrecht erhalten werden könnte. — Bedenkt man nun, daß die Materie, indem sie zu einem höhern Grade der Belebbarkeit gesteigert wurde, in gleichem Maße den Verhältnissen der Außenwelt mehr und mehr entzogen worden ist; bedenkt man ferner, daß die Steigerung ihrer Eigenschaften so lange zunehmen müsse, bis sie in die Organisation des belebten Körpers, selbst aufgenommen wird; — so kann

dieses letztere nur unter der Bedingung erfolgen, daß die Lebensfähigkeit der belebbaren Materie, welche, ehe sie in die Wirkungssphäre eines besondern Organismus trat, unbegrenzt und schrankenlos war, und zu jeder Entwickelung sich in gleichem Grade eignete, — nun in bestimmte Grenzen eingeschlossen werden muß, welche nur durch den Grad der Vitalität des entsprechenden Organismus, festgesetzt werden können. Dadurch erhalten die belebenden Stoffe erst eine bestimmte Tendenz, und zugleich die Fähigkeit, in die eigenthümliche Masse eines bestimmten Organismus, aufgenommen zu werden. Sobald aber dieses letztere erfolgt ist, nehmen sie an der Thätigkeit des Ganzen Theil, und verlangen, diesem angehörig, auch ihrerseits die Gegenwart belebender Stoffe; da nun diese, während sie beleben, ebenfalls in die Mischung des Körpers übergehen, so folgt daraus, — daß die Materie überhaupt, sobald sie den belebten Theilen beigemischt worden ist, aufhören müsse, für ein Leben bestimmter Art weiter belebbar zu seyn. Nun aber besteht das erstere nur durch die unaufhörliche Gegenwart belebbarer Stoffe, und durch deren Uebergang in seinen Organismus, und daher muß, wenn dasselbe beharren soll, auch der Wechsel beharrend seyn; — dann aber wird gleichzeitig, in jedem Momente, in welchem belebbare Materie in die Mischung des Körpers eingeht, auch diejenige, welche ihre Belebbarkeit bereits verloren hat, wieder entfernt werden müssen. — Aus dieser Auseinandersetzung sieht man denn, daß das Leben nichts der Materie Eigenthümliches sei, daß

es ihr keinesweges inhärire, und daß es auf keinem Prin, cipe besonderer Art beruhe, — sondern daß einzig und allein die Beziehungen, in welchen die Materie nach ihrer höchsten Entwickelung erscheint, seine Existenz zu erklären vermögen. — Leben ist daher der Culminationspunkt der planetarischen Entwickelung; höher konnte die Materie nicht vervollkommnet werden, und findet daher in jedem Organismus, als einem relativ geschlossenen Ganzen, das Ziel ihrer fernern Evolution! — Der Organismus verlangt aber Gestaltung, und daher müssen in ihm Ursachen wirksam seyn, welche ein bestimmtes Ueberwiegen der allgemeinen Directionspolarität wieder nothwendig machen; diese war aber in der belebbaren Materie fast unscheinbar geworden, und schwand in dem Maße, in welchem der Grad ihrer Belebbarkeit im Wachsen begriffen war; letztere muß daher nothwendig vermindert werden, sobald in der Materie, die Directionspolarität wiederum die Oberhand zu gewinnen anfängt; jedoch wird in eben dem Grade, in welchem sie zur festen Aggregationsform zurückkehrt, auch die ihr eigenthümliche Verbindungsart, welche in der Textur begründet war, wieder erwachen, — und deßhalb werden in dem organischen Gewebe, Structur und Textur gleichzeitig Statt finden müssen. — Um aber zwischen beiden ein bestimmtes Verhältniß zu erhalten, muß die Ursache, welche es zuerst begründete, stetig fortwirken, und daher muß in jedem Momente und zwar in jedem Punkt des Organismus, die Belebung wiederholt werden; daraus folgt

aber auf's neue, daß die Erhaltung des Lebens, nur bei unaufhörlichem Zufluß belebbarer Materie, gedacht werden kann.

Nach diesen Erörterungen kann es nicht schwer fallen, den Unterschied zwischen den belebten und unbelebten Geschöpfen, auf bestimmte Weise festzusetzen. In den letztern erscheint Directionspolarität, als das Vorherrschende, welches nur momentan durch die Entwickelung der Affinitäten unterbrochen werden konnte; diese waren zwar für das Bestehen eines jeden Körpers von bestimmter Art nothwendig, hörten aber auf sich thätig zu äußern, sobald sie sich gegenseitig ausgeglichen hatten, und auf ein durch Structur bestimmtes Verhältniß reducirt worden waren. — In den belebten Wesen tritt dagegen die Affinitätspolarität mit überwiegender Macht auf, während die Directionspolarität als untergeordnet, nur durch den steten Wechsel welcher durch die unaufhörliche Thätigkeit der erstern verursacht wird, bestehen kann, nur durch sie modificirt wird, und als einzig und allein durch ihren ununterbrochenen Einfluß hervorgebracht, betrachtet werden muß. — Daß dem so sei, beweist der erste und nothwendigste Proceß des Lebens, der nur in der Assimilation belebbarer Materie begründet ist; weil aber diese einen ununterbrochenen Stoffwechsel nothwendig macht, so kann der Uebergang der erstern in die besondere organische Masse, schlechterdings nur durch das Vorwalten der Affinitätspolarität vermittelt werden. Wenn aber dieses der Fall ist, so werden in dem

Momente, in welchem jener Uebergang erfolgt, diejenigen Stoffe des Organismus, welche ihre Belebbarkeit verloren haben, unter der Begünstigung der Affinitätspolarität, neue Verbindungen eingehen, die jedoch noch immer den Charakter lebendiger Erzeugung an sich tragen, und als Stoffe von geringerm Grade der Belebbarkeit, aus dem Körper entfernt werden. — Dieses Verhältniß des Ernährungsprocesses wird selbst in den höhern Thierklassen, durch mikroskopische Beobachtungen, so weit man ihrer Sicherheit nur trauen kann, auf das vollkommenste bestätigt. Daher sah Schulz †), daß die Bluttheilchen unter einander, in der thätigsten Wechselwirkung begriffen waren, in einander übergingen, und sich wieder von einander trennten, so daß es schien, als ob ein ewiges Aufheben ihrer selbst, und zugleich ein ewiges Wiederentstehen derselben Statt finde; denn eins zog das andere an, eins ging ins andere über, und die, welche im Nu sich durchdrangen, und zur Einheit wurden, waren im nächsten Augenblicke wieder zerfallen, und ihrer Einheit beraubt. — Daher findet beim Ernährungsprocesse eine stete Bewegung Statt, die im Thiere so wenig, als in der Pflanze geläugnet werden kann, eine Wahrheit, von der man sich nur dann überzeugen wird, wenn man der Worte Stahls ††) sich erinnert: Bewe-

†) C. H. Schulz der Lebensproceß im Blute. Berlin 1822. Im ganzen 1 Abschn.

††) *G. C. Stahl* Theor. med. ver. in op. omn. Hal. 1708. 4. pag. 329.

gung, so wie Dauer und Wiederholung derselben, hängt nicht allein von dem Bau der Organe ab, sondern sie gründet sich entweder auf die verschiedene Richtung, in welcher sie angeregt wurde, — auf das gegenseitige Verhältniß der zu bewegenden Materie zu einander, — oder sie entspricht den besondern Zwecken, welche durch sie realisirt werden sollen *).

Damit aber die belebten Geschöpfe alle diese Eigenschaften zu äußern vermögen, ist es durchaus erforderlich, daß sie gegen den unmittelbaren Einfluß der Außenwelt, vollkommen gesichert seyn; — damit jedoch dieses geschehen könne, muß dieselbe Ursache, welche das Leben bedingt, zugleich auch jene Einflüsse aus seiner Wirkungssphäre ausschließen. Dieses ist aber nur unter der Voraussetzung möglich, daß in dem Augenblicke der Belebung, jedes belebte Individuum von der Außenwelt wirklich getrennt werden müsse. — Um nun mit Sicherheit zu bestimmen, in wiefern dieses möglich sei, werden wir nochmals auf die frühere Entwickelungsgeschichte des Planeten zurückblicken, und denselben als ein geschlossenes Ganze betrachten. — Als Bedingung seiner Einheit fanden wir das höchste Gesetz, welches aus seinem Verhältnisse zur Sonne hervorging, ein

---

*) Motus ipse, ejus duratio, rythmica repetitio non ab ipso organorum habitu pendet, sed vel a priori, intentionis ipsius variis directionibus innititur, vel proportioni materiae movendae, vel finis peculiari rationi respondet.

Gesetz, welches wir deßhalb das höchste Naturgesetz genannt haben. Dieses ließ sich in allen bisherigen Erscheinungen nachweisen, und bewährte dadurch seinen unmittelbaren Einfluß auf jede planetarische Entwickelung. Der Grund, vermöge dessen jener Einfluß ein unmittelbarer bleiben mußte, ist aber nur in zwei Umständen zu suchen: indem entweder in den durch den Einfluß der Sonne entwickelten Erdelementen, sobald sie in Verbindung mit einander getreten sind, die allgemeine Directionspolarität sogleich wieder die Oberhand gewinnt, — oder, indem in den neu entstandenen Verbindungen, wenn der erste Fall nicht eintrat, die Affinitätspolarität so mächtig gewirkt hatte, daß die also modificirte Materie jede Fähigkeit zur Gestaltung, und mithin jede bestimmte Begrenzung völlig verlor. Natürlich mußte dieses letztere um so mehr Statt finden, je mehr die Aggregationsform schon an sich der Directionspolarität entgegen kämpfte; daher finden wir in der Atmosphäre auch nicht die mindeste Spur von bestimmter Sonderung, welche im Wasser wenigstens temporär eintritt, dagegen in den weichwerdenden Substanzen unter der Form bestimmter Textur constant erscheint. — Ist nun die Belebbarkeit bis zur Evolution von Lebensphänomenen gesteigert worden, so bemerken wir allerdings, daß die Hervorrufung der ersten belebten Keime, ebenfalls durch den unmittelbaren Einfluß des höchsten Naturgesetzes erfolge, daß aber jene, sobald sie selbstständig geworden, den Grund ihres Daseyns auch nur in sich finden, und daher nicht mehr dem un-

mittelbaren, sondern dem bloß mittelbaren Einflusse jenes höchsten Gesetzes unterworfen erscheinen. Damit aber dieses geschehen könne, darf von den genannten zwei Ursachen, welche die Fortdauer jenes unmittelbaren Einflusses vermittelten, keine mehr Statt finden. Das letztere geschieht nun dadurch, daß in den lebenden Wesen ein, in sich geschlossener Cyklus von Phänomenen sich bildet, die einander gegenseitig anregen, und eine Kette von ursächlichen Momenten hervorrufen, welche von der Außenwelt ausgehend, durch viele Mitglieder hindurchwandern, um endlich der ersten sich wieder anzuschließen. — Indem nämlich die Materie also verändert wird, daß sie dem unmittelbaren Einflusse der allgemeinen Directionspolarität ganz entzogen werden mußte, bilden sich unter Mitwirkung der allgemeinen Affinitätspolarität, solche Combinationen, welche in dem Augenblick, in welchem sie sich vereinigen und ein Ganzes werden, den höchsten Grad von Affinitätspolarität überschritten haben, so daß sie, anstatt in Directionspolarität zu verlöschen, vielmehr die heftigste Affinität gegen die Elemente der Außenwelt zu äußern beginnen. Denn da die neuentstandene Verbindung jetzt erst, in eine durchaus neue Beziehung zu ihr getreten ist, und sich von den, in ihr gültigen Gesetzen ganz entfernt hat, so wird durch die Combination selbst, das Streben nach Ausgleichung weit heftiger angeregt werden, als es durch die in ihr verschwundenen Elemente, einzeln genommen, möglich gewesen wäre; — aber in gleichem Grade, in welchem der neu entstandene Körper,

allen früher vorhandenen unähnlich geworden ist, wird auch seine eigene Existenz, und das vereinigte Fortbestehen seiner Elemente, gefährdet. — Weil jedoch in dem Momente, in welchem ihre Trennung wirklich beginnt, auch der Grad von Affinitätspolarität, welcher sie ursprünglich vereinigte, in seiner ganzen Stärke wieder erwacht, so wird auch in dem Augenblicke, wo es am meisten bedroht schien, die günstigste Bedingung zur Fortdauer des Products Statt finden. — Dieses kann aber, weil das letztere, als Ganzes betrachtet, mit den Affinitäten der Außenwelt bereits in Concurrenz getreten war, nur auf die Weise möglich seyn, daß zwischen ihr und ihm, ein Austausch von Elementen Statt finde, der, indem er nach den Gesetzen erfolgt, welche das Product erzeugten, die Fortdauer desselben vermitteln muß; daher wird dasselbe auf der einen Seite, fortwährend diejenigen Elemente sich aus der Außenwelt aneignen, welche die ursprüngliche Combination seiner Elemente verlangt, und im gleichen Verhältnisse wird ein Theil dieser letztern, unter die Herrschaft der Außenwelt zurückkehren müssen; ein Proceß, bei welchem das unaufhörlich erneuete Streben nach Gestaltung, nur unter stetem Wechsel, der, ihm unterworfenen Bestandtheile, realisirt werden kann.

Dadurch wird ein geschlossener Cyklus von Phänomenen gebildet, die in dem lebendigen Keime, als ihrem Mittelpunkte sich concentriren, welchem sie, indem sie ihn durch die Verbindungsglieder der Ernährung und der Aus-

scheidung, von dem unmittelbaren Einflusse der Außenwelt trennen, relative Selbstständigkeit verleihen, so daß er jetzt nur mittelbar, dem höchsten Naturgesetze unterworfen erscheint. — Dieß ist das Geheimniß des Lebens; dieses, der sich gleichbleibende Typus desselben, der im ersten belebten Keime, wie im menschlichen Organismus, seine Selbstständigkeit sichert; dieses die Vorrichtung, durch welche jedes belebte Individuum, von der Außenwelt getrennt wird, und als abgeschlossenes Ganzes erscheint! — Indem wir aber die allgemeine Affinitätspolarität, als die erste Ursache desselben entdeckten, haben wir zugleich in der höchsten tellurischen Evolution, die Herrschaft des planetarischen Gesetzes nachgewiesen.

Jetzt kömmt es nicht weiter darauf an, die Ursachen auszumitteln, welche in der belebbaren Materie, nach ihrer Aufnahme in besondere Organismen, auch nur eine bestimmte, den letztern entsprechende Tendenz hervorzurufen vermögen; denn weil der belebte Keim als der Centralpunkt einer abgeschlossenen Wirkungssphäre zu betrachten ist, so hängt es bloß von den Eigenschaften seiner Organisation ab, welche Stoffe aus der Außenwelt er an sich ziehen werde, um seine stete Regeneration zu bewirken. Betrachten wir aber die hier obwaltenden Verhältnisse genauer, so nehmen wir in jedem belebten Individuum, ein stetes Fortschreiten von dem Unvollkommenen, zum Vollkommenern und Vollendetern wahr. Unmittelbare Anregung von außen war zuerst erforderlich, um die Einwickelung eines

selbstständigen Lebensprocesses möglich zu machen; für die Existenz dieses letztern, war aber Begrenzung die erste und nothwendigste Bedingung, die wiederum nur durch das Daseyn von Mittelgliedern möglich war, welche das unmittelbare Eingreifen der Außenwelt verhinderten. Damit aber diese Begrenzung auf sichere Verhältnisse begründet werden, und sich bleibend erhalten konnte, mußten auch die einzelnen Glieder des Organismus, trotz dem, daß sie durch unaufhörlichen Wechsel in einander übergehen, — von einander selbst durch bestimmte Grenzen geschieden seyn. Da nun die Entwickelung der ersten belebten Keime nur auf einen Punkt beschränkt ist, und auf diesen gleichförmig wirken muß, so kann die Begrenzung keine wirkliche, d. h. durch äußere Bedingungen hervorgerufene, sondern sie muß eine solche seyn, die lediglich durch die Bedingungen des Lebens selbst, mit andern Worten also, durch die Affinitätspolarität bedingt worden ist. Bestimmte Begrenzung verlangt aber Gestaltung, welche letztere nur unter dem Einflusse der Directionspolarität gedacht werden kann; nun aber dauert, so lange das Leben selbst währt, die Affinitätspolarität in der besondern Wirkungssphäre desselben fort, und kann, weil sie die Ursache des erstern ist, niemals aufhören unthätig zu seyn. Ist aber dieses letztere wahr, so muß in jedem Augenblicke, die Directionspolarität wieder aufgehoben, und durch die Affinitätspolarität aufs neue hervorgerufen werden. — Auf diese Weise ergiebt sich die Nothwendigkeit eines Ap-

parates, vermittelst dessen das Leben seine Phänomene zu äußern vermag, eines Apparates den wir Organismus nennen.

Insofern nun dieser letztere verschiedene innere Bewegungen nothwendig macht, um die ruhige Vollendung der einzelnen, das Leben constituirenden Processe zu gestatten, entstehen in jedem Organismus, dieser Bewegung entsprechend, verschiedene Centralpunkte, in denen die einzelnen Thätigkeiten sich zu äußern vermögen, welche jedoch alle, weil ihre Genesis dieselbe ist, der Gesetzmäßigkeit des Ganzen unterworfen, und nur deßhalb getrennt vorhanden sind, weil das letztere, bloß in steter Wechselwirkung mit der Außenwelt bestehen kann. Diese Wechselwirkung macht aber verschiedene Berührungspunkte nothwendig, in denen die einzelnen Thätigkeiten zu letzterer stehen, und begründet eben dadurch wahrnehmbare Unterschiede zwischen ihnen, welche aber insgesammt, insofern das Fortbestehen jeder einzelnen Thätigkeit und die Existenz des Ganzen selbst sie nothwendig machen, in den Ursachen des Lebens selbst beruhen. — Unter seinem Einflusse treten die einzelnen Thätigkeiten mit einander selbst in Wechselwirkung, wobei diejenige von ihnen, auf welche die Außenwelt am wenigsten, unmittelbar einzuwirken vermag, am vollkommensten dem Einflusse des Lebens ausgesetzt seyn muß, dem gemäß auf alle untergeordneten Thätigkeiten einwirken, und wie die Sonne die Verwandtschaften der Erdelemente, als der Centralpunkt der

besondern Affinitätspolarität, die Entwickelung derselben in den übrigen Theilen des Organismus, begünstigen wird; bei diesem Streben kann aber die Lebensthätigkeit, weil keine ihr entgegengesetzte Thätigkeit vorhanden ist, keine entgegengesetzte Reaction erregen, mithin selbst keineswegs geschwächt oder vermindert werden, vielmehr ist ihre Gegenwart hinreichend, in jedem besondern Theile des Organismus, die Entwickelung derselben Tendenz zu verwirklichen. — Durch dieses letztere wird aber die allgemeine Tendenz des Lebens, höchste Entwickelung der besondern Affinitätspolarität, gleichzeitig begünstiget; deßhalb muß auch die höhere Belebung der Theile, und die aus ihr resultirende größere Unabhängigkeit derselben von den Gesetzen der Außenwelt, — wiederum dazu beitragen, die innere anregende Ursache fortwährend höher zu steigern, und ihre Energie zu vermehren, indem sie selbst, nur durch unterhaltene Wechselwirkung mit der Außenwelt zu bestehen vermag. Daher wird der Organismus von seinem Entstehen an, aus eigenthümlicher innerer Kraft, sich fortwährend höher entwickeln, ja, er würde unendlicher Evolution fähig seyn, wenn er nicht, grade durch das Fortschreiten in derselben, auch wiederum das Ziel des letztern, selbst herbeiführen müßte. — — Seine zunehmende Unabhängigkeit von der Außenwelt wird nämlich zuerst, nicht verminderte, sondern vielmehr vermehrte Wechselwirkung mit derselben, zur Folge haben; indem die größere Selbstständigkeit des Organismus in dem Umstande am erkennbarsten seyn muß, daß er nicht bloß an einen oder



den andern bestimmten Einfluß dieser letztern, ausschließend gebunden erscheint, und daher nicht mehr in einem nur einseitigen Verhältnisse zu ihr beharrt. Der Wirkungskreis desselben, wird sich daher mit fortschreitendem Wachsthume, fortschreitend ausbreiten und erweitern. Von der andern Seite wird aber eben dadurch, der Einfluß der gesammten Außenwelt fortwährend zunehmen, und immer neue Berührungspunkte mit dem belebten Individuum gewinnen. Da nun Gestaltung dem Leben schlechterdings nothwendig, und zugleich das Mittel war, welches den belebten Keim, auf der einen Seite von der Außenwelt trennte, indem es auf der andern, das ununterbrochene Wechselverhältniß mit derselben sicherte, — so wird durch vermehrten Einfluß der letztern, die besondere Affinitätspolarität, im Individuum unaufhörlich zunehmen, und solcher Gestalt, die, durch die äußern Verhältnisse begünstigte Entwickelung der freien Directionspolarität verhindern *). — Indem nun aber in der Blüthe des Lebens, welche dadurch herbeigeführt wird, die Affini-

---

*) Daher vermögen sich viele niedert Organismen, sobald jene Einflüsse von außen, bis auf ein minimum reducirt worden sind, lange Zeit, auf einem niedern Evolutionsgrade zu erhalten, und so, eine ursprünglich bloße Durchgangsstufe ihrer Organisation, zur bleibenden zu machen. Belege dazu giebt die Entwickelungsgeschichte der Frösche; eben so hat noch ganz kürzlich G. R. Treviranus, die scharfsinnige Hypothese, daß der Proteus anguineus vielleicht nur die Larve eines Salamander sei, durch neue Gründe wahrscheinlicher gemacht.

tätspolarität also zunimmt, daß ein Ueberschuß von belebbarer Materie entsteht, der, ohne dem Organismus selbst beigemischt zu werden, nichts desto weniger in seine Sphäre begriffen, und daher den Gesetzen des Lebens unterworfen wird, während er selbst durch ähnliche Reaction, die Energie des erstern auf's höchste steigern muß, — so werden nothwendig in jener überflüssigen Materie eigene und besondere Lebenscyklen beginnen, welche, indem sie jetzt ebenfalls selbstständige und abgeschlossene Wirkungssphären begründen, dem Organismus entfremdet werden und dadurch ihre Trennung von ihm, nothwendig machen. — Weil nun, wenn dieses wirklich erfolgt, durch den Verlust von Stoffen, welche vorher das Wechselverhältniß im Organismus theilten und beförderten, die Einheit des Lebens, und dadurch die Bedingung für die höhere Belebung seiner Theile unterbrochen wird, — und überdieß der Widerstand des Gesammtorganismus gegen die Außenwelt, in gleichem Grade vermindert werden muß, so gewinnt dieselbe nun festen Fuß in der Wirkungssphäre des erstern. Damit verwandelt sich der früher Statt findende gleichförmige Einfluß der Außenwelt, in Herrschaft derselben, welche jetzt an Ausdehnung immer mehr zunimmt, während das Leben immer beschränkter erscheint, und das Rückschreiten des Organismus zur Folge hat. Indem nämlich die einmal entstandene Lücke das innere Wechselverhältniß unterbricht, muß die Energie der besondern Affinitätspolarität fortwährend sinken, und daher immer unfähiger werden, belebbare Materie sich anzueig-

nen; aber selbst im letztern Falle, wird die Belebung derselben unvollkommner erfolgen, und indem der Organismus zuletzt nicht einmal die, durch den zunehmenden Einfluß der Außenwelt, in ihm erzeugten unbelebbaren Stoffe, mehr zu entfernen vermag, wird er endlich der Directionspolarität jener Außenwelt unterliegen. So lange nur noch ein Funken des Lebens übrig ist, kann sich jedoch diese letztere, nicht auf die Grundmischung des Organismus ausdehnen; aber im Momente seines gänzlichen Verlöschens, kehrt die Materie unter die Herrschaft der allgemeinen Affinitätspolarität zurück, und wird ihren Gesetzen gemäß, dem Zersetzungsprocesse unterworfen.

So ist die Nothwendigkeit des Wachsthums aller organischen Körper, so wie die ihres Rückschreitens und ihres Todes, aus der Natur derselben dargethan und erwiesen worden; zugleich sahen wir aber, wie derselbe Proceß, der den letztern herbeiführt, auch die Erzeugung neuer belebter Wesen bedinge, die, weil die besondere Affinitätspolarität, welche als die Lebensursache ihrer Erzeuger betrachtet werden mußte, ebenfalls sie ins Leben hervorrief, und unter gleichen Bedingungen auf sie überging, — den Lebensproceß der erstern aufs neue wiederholen können. Wurde daher auch das Individuum, als solches vernichtet, so erneuert es sich doch unaufhörlich in der Gattung. — Dieses ist der ewiggleiche Gang der Natur, der sich in allen Klassen der lebenden Wesen nachweisen läßt; denn wie er sich auf den niedrigsten Stufen derselben

ausspricht, so auch werden wir ihn auf der höchsten wieder entdecken. Um dieses zu vermögen, müssen wir jedoch zuvor, die Evolution des Lebens noch aus andern Gesichtspunkten auffassen; denn alles, wie Göthe sagt †), was solchen organischen Wesen natürlich begegnet, ist eine Wirkung von so vielen Prämissen, daß, ohne dieselben wenigstens angedeutet zu haben, nur etwas Unzulängliches und Gewagtes ausgesprochen wird.

Bevor wir weiter gehen, halte ich es für nothwendig, den Unterschied anzudeuten, der zwischen der, von uns versuchten Erklärung des Lebens, und der Definition Statt findet, welche Kieser von demselben gegeben hat. Nach diesem großen Denker ††), ist und besteht alles zeitliche Leben, nur in einer Oscillation zwischen zwei entgegengesetzten Punkten, und das Lebensprincip ist es, welches diese Oscillation anfacht und unterhält. — Aus diesen Worten sieht man sogleich, daß Kieser das Lebensprincip, von den Phänomenen des Lebens trenne und unterscheide, indem er das erstere, nur als erregende Ursache der letztern betrachtet. Wir sind aber nur vermögend, von jenen, auf das Daseyn des Lebensprincips zu schließen, welches, da es als Princip bestimmter Art dargestellt wird, als die immerwährende Ursache von Lebensphänomenen betrachtet werden, und daher aufhören muß, sobald die Oscillation verschwindet. —

---

†) v. Göthe zur Farbenlehre. Tübingen, 1810. §. 617.

††) Kieser System der Medicin. Halle, 1817. Th. I. S. 100.

Diese kann aber nicht durch den Einfluß ihres eigenen Princips verlöschen; mithin muß ihre Auflösung durch den Einfluß der Außenwelt erfolgen; in diesem Falle aber würde die letztere, dem Lebensprincip gerade entgegengesetzt erscheinen, und dasselbe fortwährend vernichten. — Weil aber gleichwohl das Leben, nur durch die Wechselwirkung mit der Außenwelt besteht, so ergiebt sich daraus, daß das Lebensprincip aufhöre, Princip, d. h. alleinige Ursache desselben zu seyn. — — Wir aber fanden, daß Ursache und Erscheinung des Lebens sich gegenseitig hervorrufen und steigern, und daher vollkommen eins sind; indem wir ferner, die allmälige Entwickelung der tellurischen Kräfte verfolgten, und dann zur Betrachtung der Uranfänge des Lebens übergingen, entdeckten wir kein Schwanken zwischen zwei Punkten oder Gegensätzen, sondern wir bewiesen, wie die mit seiner Evolution bedingte Vermehrung dieser letztern, jeden wahren Gegensatz immer unmöglicher mache; wir fanden endlich, daß das Verhältniß zwischen Organismus und Außenwelt, da es einzig und allein, durch das höchste Naturgesetz bestimmt worden war, aufhören mußte, Gegensatz zu seyn; woraus wir denn die Folgerung zogen, daß das Leben kein eigenes Princip besitze. — Nachdem wir daher auf anderem Wege zu dem Resultate gelangt waren, welches mit größter Consequenz zuerst Sniadecki †) erreicht hatte: daß nämlich das Leben in der belebbaren Ma-

†) Sniadecki Theorie der organ. Wesen a. a. O. §. 148.

terie überhaupt, eine beständige Verwandlung der Form, — in der gegebenen Form, eine beständige Verwandlung der Materie sei; so bedarf es nur noch des Rückblickes auf die ihm vorangehenden Evolutionen, um die Ueberzeugung zu gewinnen, daß die Materie selbst, im eigentlichen Sinne niemals belebt werden könne; sondern daß lediglich die, auf bestimmte Gesetze begründete, in ihr Statt findende Mannichfaltigkeit von Verhältnissen, welche zu einander in wahrer Caussalverbindung stehen, die Erscheinung des Lebens bedinge. Wäre die Materie wirklich belebt, so bedürfte es keiner Entwickelung dieser Eigenschaft, sondern sie würde schon leben, insofern sie Materie ist; jeder Wechsel, so wie jede Erneuerung derselben wäre überflüssig, und ein Lebensproceß daher undenkbar; da nun aber die mindeste Unterbrechung des Regenerationsprocesses, das Leben gefährdet, so kann es auch nur in dem Fortgange desselben, mithin nur in der ununterbrochenen Thätigkeit der besondern Affinitätspolarität, begründet seyn. — Indem also die belebbare Materie, unaufhörlich nach den Gesetzen dieser letztern, verbunden und wieder zersetzt wird, und der ununterbrochene Durchgang der erstern durch verschiedene in einander beruhende Stufen, die Fortdauer des Phänomens sichert, — wird auch der Regenerationsproceß beharrlich, und es entsteht Einheit des Lebens. Diese findet demnach ihren Grund, nicht etwa in einer bestimmten Eigenschaft der Materie, sondern nur in ihrem steten, durch das höchste Naturgesetz unterhaltenen Wechsel. Daher ist nur der ganze Organismus wahrhaft belebt, wäh-

rend den einzelnen Theilen, nur, insofern sie ihm angehören, dieses Prädicat zukömmt; daher ist auch die belebbare Materie, nur, insofern sie ihn bildet, wirklich belebt, während sie an sich niemals Leben besitzen kann.

Die Erfahrung bestätiget alles, was wir bisher über die erste Entwickelung desselben ausgesprochen haben, auf das vollkommenste, und führt uns zu neuen wichtigen Resultaten. — Im Frühjahre, wenn die allgemeine Affinitätspolarität in unsern Gegenden, die Oberhand gewinnt, bemerkt man im stehenden, mit belebbarer Materie geschwängerten Wasser, die sogenannte priestleyische Materie, deren grüner Schleim unter dem Mikroskop, Millionen von Thierchen zeigt, welche Oken sehr treffend Punktthierchen nennt, und die den Uranfang aller Organisation bilden, indem sie vorhanden sind, noch ehe andere Infusorien angetroffen werden †). — Allmälig verschwinden sie aber, und machen höher ausgebildeten Geschöpfen Platz; welches denn beweist, daß die Belebbarkeit der Materie zugenommen hat, und daß dem gemäß, die besondere Affinitätspolarität, als die Ursache des Lebens, in einem größern Wirkungskreise thätig wirken kann. Sobald jedoch in einer bestimmten Flüssigkeit der Einfluß der Außenwelt so heftig wird, daß in derselben der Zersetzungsproceß Spielraum gewinnt, so muß die Energie der besondern Affinitätspolaritäten wie-

†) Okens Lehrb. der Naturgesch. Th. III. Abth. 1. Jena, 1815. S. 27.

derum vermindert werden, und daher verschwinden, je älter die Aufgüsse werden, und je mehr sie faulen, auch desto mehr, die größern und organenreichern Thierchen; an deren Statt sich von Tage zu Tage kleinere zeigen †), bis sie endlich in der Gattung Monas (Okens Mulbel), der Beobachtung fast entfliehen. Die Infusorien scheinen daher, wie Carus sagt ††), kaum etwas Anderes, als kleine, zum Theil mit Lymphe gefüllte, sich nährende und bewegende Zellen zu seyn, deren wiederkehrende Bewegungen und Veränderungen der Gestalt, hauptsächlich durch das Anhäufen jener Flüssigkeit entstehen. Gewiß hat dieser letztere Umstand zu mancherlei Täuschungen, so wie zu der Trennung mancher Infusorien in viele verschiedene Gattungen, die oft gar nicht vorhanden sind, Veranlassung gegeben; indeß vergesse man nicht, daß auch jene Anhäufungen der Flüssigkeit, ohne vorangegangene Reaction der festen Theile, ebenfalls nicht hätten erfolgen können, und daß mithin bestimmte Richtungen, in denen sie erfolgen, allerdings eine bestimmte Organisation voraussetzen; weil aber die letztere auf der ersten Stufe des Lebens, außerordentlich einfach ist, so kann, nachdem sie durch überwiegend werdenden Einfluß der Außenwelt vernichtet worden war, sobald nur Bedingungen eintreten, die der Erregung besonderer Affinitätspolaritäten günstig sind, auch jene Organisation sich eben

---

†) Oken am a. O. S. 26.

††) Carus Lehrb. der Zootomie. Leipz. 1818. S. 35.

so schnell wieder entwickeln; daher †) leben die Infusorien, einmal todt, nicht wieder auf, außer wenn sie wieder, wie eine andere organische Substanz, aufweichen, halbfaulen, und so aus ihrer Masse wieder entstehen. Deßhalb sind es auch nicht mehr die vorigen Individuen, welche etwa wieder erwachen, sondern neue Individuen, welche aus der belebbaren Materie der erstern, sich wieder entwickeln.

Dieser Umstand ist von der höchsten Wichtigkeit, wenn wir die große Analogie berücksichtigen, welche zwischen dem Entstehen dieser ersten Organismen, und zwischen der Genesis der Epidemieen, und vieler contagiösen Krankheiten Statt findet; denn auch sie entstehen vorzüglich unter Begünstigung der allgemeinen Affinitätspolarität, und werden durch die ihr entgegengesetzte allgemeine Directionspolarität, am schnellsten und sichersten gehoben. Nun ist es bekannt, daß wir nur in dem Lebensprocesse der höhern Organismen, ihre Gegenwart wahrnehmen, und daß wir sie in demselben Grade häufiger und bedeutender beobachten, in welchem die Wirkungssphäre der ersteren in der Außenwelt, sich erweitert. Daraus schließen wir denn, daß die allgemeine Affinitätspolarität, wenn sie plötzlich überwiegend wird, in der belebbaren Materie der höhern und zusammengesetzten Organismen, eine, von der Endtendenz des Lebens verschiedene Richtung hervorzurufen strebe, welche,

---

†) Oken a. a. O. S. 23.

insofern sie der Einheit desselben entgegengesetzt ist, als Differenz erscheinen muß. Weil aber alle Organismen von bestimmter Art, auf eine, im Ganzen, gleiche Weise gegen allgemeine äußere Einflüsse reagiren, so wird sich auch jene Erscheinung, in jedem einzelnen wiederholen, und daher eine gleichzeitige Differenz in allen begründen. — Indem aber dieselbe Ursache, welche ihr zum Grunde liegt, ebenfalls die besondere Affinitätspolarität höher steigern muß, so wird diese um so heftiger, dem, die Grenzen eines ruhigen Wechselverhältnisses überschreitenden Einflusse von außen, entgegenkämpfen, und ihn auch, wenn er nur die Bedingungen des Regenerationsprocesses noch nicht aufgehoben hat, wirklich entfernen. Dieses wird jedoch um so weniger möglich seyn, je heftiger die Reaction erfolgte, und je weniger gleichmäßig sie über den Organismus verbreitet war; denn im letztern Falle, wird die Einheit des Lebens wirklich unterbrochen, sein inneres Wechselverhältniß wirklich gestört, und dadurch die Differenz in ihm, eine wirkliche. Die Außenwelt muß aber dann ihre Herrschaft um so ungestümer geltend machen, immer geringern Widerstand vorfinden, und auf diese Weise, früher oder später, den Tod herbeiführen. — Der als das Resultat dieses Kampfes entstehende Krankheitsproceß, ist jedoch von dem Zeugungsprocesse gänzlich verschieden, und während der letztere, durch die Evolution des Organismus selbst, nothwendig herbeigeführt wird, und die Wirkungssphäre desselben unterbrach und beschränkte, — wird der erstere, indem durch ihn, die Wirkungs-

sphäre, bis über die wahre Grenze der Organisation ausgedehnt und erweitert wurde, im Fall daß es dem Leben nicht gelingt, sich aufs neue gegen diesen Eingriff zu begrenzen, — ohne daß die allmälige Entwickelung der Directionspolarität die Zerstörung erst vorbereite, durch unmittelbaren Einfluß der allgemeinen Affinitätspolarität, den Zersetzungsproceß einleiten. — Weil aber die innern Verhältnisse der niedern Organismen, im Vergleiche mit den höhern, so einfach und beschränkt sind, und sie außerdem, je tiefer ihr Standpunkt ist, in ein immer eingeschränkteres und abgeschlosseneres Wechselverhältniß mit der Außenwelt treten, so müssen dieselben, unter ähnlichen Umständen, sich grade am reichlichsten erzeugen, und sich rascher ihrer höchstmöglichen Vollkommenheit nahen, ohne jedoch zu einer Differenz Veranlassung zu geben. — Da nun die Wirkungssphäre in der Außenwelt, für die höhern Organismen, nicht mehr auf bestimmte Grenzen beschränkt ist, so können auch sehr verschiedene Verhältnisse zu ihr Statt finden, die, wenn sie in einer bestimmten Richtung lange fortwirkten, entsprechende Reactionen des Lebensprocesses zur Folge haben können; auf diese Weise werden selbst in Organismen derselben Art, Verschiedenheiten begründet, nach deren Charakter, die Einflüsse der Außenwelt, so oder anders modificirt erscheinen; aus dem nämlichen Grunde, bleiben oft, während der fürchterlichsten Epidemie, gewisse Menschen völlig verschont, während andere um so schneller unterliegen; daher haben die Beobachtungen von Moreau de

Jonnés†) neuerdings bewiesen, daß selbst das gelbe Fieber, die pestartigste Krankheit, nicht allgemein ansteckend sei, sondern eine gewisse Reizbarkeit der Haut erfordere, die dem Neger wie den Ureinwohnern Westindiens fehlt. —— Den eben ausgesprochenen Bemerkungen, schließt sich noch die an, daß das Wechselverhältniß mit der Außenwelt, um so weniger Unterbrechung gestatte, je höher die Organismen stehen; daher finden wir dieselben, in den Uranfängen des Lebens in ungeheurer Anzahl zusammengedrängt, so daß die Menge der Individuen, die in einem gewissen Raume zu leben vermögen, mit ihrer innern Ausbildung, im umgekehrten Verhältnisse steht, und abnehmen muß, wenn ihre Wirkungssphäre in der Außenwelt, und das dadurch begründete Wechselverhältniß mit derselben, zugenommen hat. Durch allzu große Annäherung an einander, würden daher die Geschöpfe der letztern Art, jenes Wechselverhältniß bald beeinträchtigen, und, wenn sie zumal auf bestimmte Räume eingeschränkt sind, verminderte Energie ihres Lebensprocesses gegenseitig bedingen, dadurch aber Veranlassung geben, daß die allgemeine Affinitätspolarität, Differenzen in ihnen hervorzurufen vermag; aus diesem Grunde, vermögen schon die concentrirten Ausflüsse des menschlichen Körpers, ansteckende Krankheiten zu erzeugen, und

---

†) Horns Archiv für medicinische Erfahrung. 1820 September und October.

Ozanam hat Unrecht †), wenn er den Effluvien der Thiere diese Eigenschaft abspricht, die indeß mit ihrer weniger zusammengesetzten Organisation allerdings abnimmt.

So wie wir die Genesis der allgemeinen Volkskrankheiten, aus dem höchsten Naturgesetze deducirt haben, so gilt dieses auch von den endemischen, so wie von den einzelnen und sporadischen Krankheiten, welche ebenfalls, in den höhern Organisationsreihen, fortwährend zunehmen und sich vermehren; indem nämlich das Wechselverhältniß mit der Außenwelt, welches in ihnen in den zahlreichsten Abstufungen verschieden seyn kann, in den Organismen derselben Gattung immer andere Berührungspunkte erheischt, wird in einzelnen Systemen und Organen, die Anlage zu gewissen Krankheiten gegründet, die daher oftmals gegen das Entstehen anderer schützt und sichert. Dieses ist der Grund, warum in den höhern Thierklassen, gewisse Organismen derselben Gattung immer geneigter sind, eine Differenz in sich zu erzeugen, als andere, und daß sie daher oftmals in einem Zustande sich befinden, der weder Gesundheit noch Krankheit genannt werden kann. Schon Galen theilte deßhalb, und mit Recht ††), die Organismen in gesunde, in krankhaft afficirte, und in solche ein, die zwi-

---

†) Ozanam Allgem. u. besondere medicin. Geschichte der epidem. Krankh. übers. v. Brandeis. Nürnberg, 1820. Thl. I. S. 45.

††) *Galen.* de art. medic. cap. I.

schen beiden Zuständen in der Mitte stehen *). Diese Verschiedenheit findet ebenfalls ihren Grund im höchsten Naturgesetze, und in der höhern Entwickelung, welche dasselbe in den organischen Combinationen hervorzubringen vermag; und daher finden selbst jene scheinbar widernatürlichen Processe, ihren natürlichen Grund im letzten Fundamentalgesetze der ganzen Natur. In dieser Hinsicht ist die folgende Bemerkung des Herrn Hofrath Kreysig, so wahr und einleuchtend, daß wir nicht umhin konnten, sie mit seinen eignen Worten hier mitzutheilen. „Die sogenannte natürliche und widernatürliche Anlage, sagt derselbe †), sind zwei ganz verschiedene Dinge. Die natürliche besteht in den normalen Eigenschaften des Körpers selbst, und wenn man diese, eine Anlage zur Krankheit, im Verhältniß zu gewissen, gewaltsam wirkenden, äußern Schädlichkeiten nennen will, so sagt dieß nichts Anderes, als, der thierische Körper ist kein absoluter oder höchst vollkommener Organismus; die Möglichkeit sich gegen seine Bestimmung abändern zu lassen, liegt in ihm; die widernatürliche Anlage

---

*) *Τῶν σωμάτων τινὰ τὰ δ' ὑγιεινὰ καὶ τὰ νοσώδη, καὶ τὰ οὐδέτερα.* — Eben derselbe sagt in einer andern Schrift (de sanitat. tuend.): *Εἴη ἂν καὶ ὑγιεινὴ συμμετρία διττή τις, ἡ μὲν γὰρ ἀκρυβής τε καὶ ἀρίστη καὶ τελέα καὶ ἄκρα, ἡ δὲ ἀπολειπομένη μεν ταύτης οὐ μὴν ἤδη γέ πω τοσούτω, ὡς λυπεῖσθαι τὸ ζῶον.*

†) Kreysig Handb. der prakt. Krankheitslehre. Leipz. 1818. S. 121.

besteht aber in schon abnormen Verhältnissen des Körpers.“ — Nothwendig wird sie daher aufhören müssen, widernatürlich zu erscheinen, wenn man, von einem höhern Gesichtspunkte ausgehend, auch sie, in der Natur der besondern Organismen begründet sieht. — Indem wir aber die Nothwendigkeit verschiedener Krankheitsanlagen, in den höhern Thierklassen, aus der Evolutionsgeschichte des Lebens nachgewiesen haben, folgt eben daraus die Möglichkeit ihres Uebergangs in wirkliche Krankheitsprocesse, die, der verschiedenen Anlage gemäß, von einander verschieden seyn werden.

Nachdem wir diese Bemerkungen, welche aus der Betrachtung der niedern Organismen sich von selbst darboten, eingeschaltet haben, gehen wir zu der Beobachtung dieser letztern zurück, um wo möglich die Gesetze genauer zu bestimmen, nach denen die höhere Entwickelung des Lebens aus ihnen erfolgt. — Es darf übrigens nicht befremden, daß wir in der Erforschung seiner Uranfänge, bei den Infusorien, welche doch der Thierwelt angehören, vorzüglich verweilten; denn alles, was uns diese offenbarten, gilt auch, nur durch eigenthümliche Gesetze modificirt, von den ersten Rudimenten der Pflanzenwelt, welche, in den unendlichen Varietäten der Schimmelarten, auf ganz analoge Weise sich entwickeln, und die, obwohl sie meistens Schmarotzergewächse sind, in den zarten Fäden des Racodium rupestre und anderer, ohne schon bestimmte Organismen vorauszusetzen, sich wie die Infusorien aus bloß belebbarer Materie erzeugen. Auch in der priestleyischen Materie

sind zugleich mit den Infusorien, Conferven und Byssen in unendlicher Menge vorhanden; überdieß wird durch die Leichtigkeit, mit welcher die belebbare Materie in den künstlichen Aufgüssen, aus den Uranfängen des Pflanzenlebens in die Primordialformen des Thierlebens übergeht, die genaue Uebereinstimmung zwischen beiden Reichen, wenigstens auf dieser niedrigsten Stufe angedeutet, eine Uebereinstimmung, die eine nähere Untersuchung verdient.

Der Ernährungsproceß, als die erste Bedingung für die ungetrübte Fortdauer eines selbstständigen Organismus, muß der Art und dem Grade nach, durch die ursprüngliche Wirkungssphäre desselben bedingt werden. Diese letztere hängt aber von dem Grade der Belebbarkeit der Materie, so wie von der Energie, der, in ihr wurzelnden besondern Affinitätspolarität ab. — Da nun diese den ganzen Lebensproceß einzig und allein unterhält und vermittelt, so wird zwar die Ursache desselben, im ganzen Reiche des Lebens, als Eine erscheinen; weil aber die Belebbarkeit der Materie eine sehr verschiedene ist, und dem gemäß ihre Reaction verschieden ausfallen muß, während der Lebensproceß, eben durch diese verschiedene Reaction, erst zn einem bestimmten werden kann, — so wird der letztere Umstand, verschiedene Formen und Erscheinungsweisen des Lebens bedingen. — Da nun ferner, nach der zunehmenden Belebbarkeit der Materie, ihre Unabhängigkeit von den Gesetzen der Außenwelt zunehmen muß, so wird auch der erste Hauptunterschied, der die belebten Organismen

von einander trennt, in ihrer größern oder geringern Unabhängigkeit von äußern Gesetzen, begründet seyn; eine Eigenschaft, die ihren höchsten Grad erreichen muß, wenn die besondere Affinitätspolarität, der allgemeinen vollkommen das Gleichgewicht hält. Dadurch wird aber der Einfluß der allgemeinen Directionspolarität, ebenfalls in engere Schranken eingeschlossen, und ihre Herrschaft in der Sphäre des Lebens verhindert werden. — Ist dem aber wirklich also, so muß auch zugegeben werden, daß dieser Einfluß dem Grade nach verschieden, und in den niedern Organismen mehr, als in den höhern, bemerkbar seyn werde. — Nachdem wir nun oben bereits gezeigt haben, daß die Wirkungssphäre der ersteren in der Außenwelt, als eine auf sehr einfache Verhältnisse beschränkte erscheine, sich aber mit der höhern Ausbildung des Lebens, stetig erweitere; so schließen wir, daß in dem Grade, in welchem immer mehrfachere Beziehungen zwischen dem Organismus und der Außenwelt sich unterscheiden lassen, auch die Bedeutung einer jeden von ihnen, einzeln genommen, verringert, mithin die relative Unabhängigkeit des Lebens, erhöhet werden müsse. — Nun wissen wir aber, daß der erste und nothwendigste Proceß desselben, der Regenerationproceß sei, mithin muß auch zuerst in ihm, die höhere Selbstständigkeit des Lebens sich offenbaren. — Weil nun das Leben in seinen Uranfängen, nur ein sehr beschränktes Wechselverhältniß mit der Außenwelt unterhält, so wird es die, zu seinem Fortbestehen erforderliche belebbare Ma-

terie, auch nur auf die einfachste Weise, aus derselben aufnehmen und sich aneignen können, eben dadurch aber genöthigt werden, belebbare Materie von der einfachsten Form, aus ihr zu entlehnen; da nun die letztere, der Assimilation um so weniger Widerstand entgegensetzt, wenn sie in Wasser aufgelöst worden ist, so wird dieses letztere das Medium seyn, welches auf der niedern Stufe des Lebens, allein die Ernährung vermittelt. — Indem es aber unmittelbar vom allgemeinsten Gesetze der Natur beherrscht wird, und daher den unmittelbaren Einfluß der allgemeinen Directionspolarität, wie den der allgemeinen Affinitätspolarität erfährt, muß dieser Einfluß sich auch den, auf diese einfache Weise ernährten Geschöpfen mittheilen, und sie von der Außenwelt abhängiger machen. Insofern nun die Gesetze derselben in jeder neuen Verbindung, sogleich die, den Elementen derselben entsprechende besondere Directionspolarität verlangen, wird es auch dieses Streben seyn, welches durch den überwiegenden Einfluß der äußern Bedingungen, in der ihnen unterworfenen Lebenssphäre angeregt werden muß*). Dieses führt nothwendig vermehrte Starrheit in der Organisation selbst herbei, und giebt daher den Grund zu der ersten Haupteintheilung der belebten Wesen, in ein

---

*) Daher unterscheidet sich jeder niedere Lebensproceß vom Krankheitsprocesse höherer Organismen wesentlich; denn im erstern findet, eben so wie im höchsten Leben, die größte Einheit Statt, während im letztern, die Einheit jedes Mal unterbrochen, wenigstens gefährdet erscheint.

Pflanzen- und Thierreich. — Die Individuen des erstern, aus einer im geringern Grade belebbaren Materie zusammengesetzt, sind dem Einflusse der Außenwelt mehr unterworfen, und werden unmittelbar aus derselben ernährt; während die des letztern, aus höher belebbaren Stoffen gebildet, einen zusammengesetzten und verwickelten Ernährungsapparat verlangen, und aus diesem Grunde, unabhängiger von äußern Einflüssen erscheinen. —

Selbst in den einfachsten Organismen des Thierreichs, gesetzt auch, daß ihr Ernährungsproceß dem der Pflanzen sehr analog erscheine, findet man Vorrichtungen, welche die zugeführten Stoffe so modificiren, daß der unmittelbare Einfluß der Außenwelt aufgehoben werden muß, und schon ihre ganze Organisation, verglichen mit der der Pflanzen, beweist die in ihnen Statt findende, größere und freiere Entwickelung der besondern Affinitätspolarität. — Insofern aber, mit der Menge der zu einem Organismus sich vereinigenden belebbaren Materie, auch die Wirkungssphäre sich erweitern muß, innerhalb welcher, die besondere Affinitätspolarität, als Bedingung der Sonderung von der Außenwelt, thätig seyn kann, und insofern die nach gemeinsamer Tendenz wirkende Reaction der Materie, die Energie der besondern Affinitätspolarität, steigern und erhöhen muß; — so ist es auch einleuchtend, daß die Vereinigung beider Umstände, die Organisation zusammengesetzter und dadurch zugleich selbstständiger machen werde. — Daher werden auch die pflanzlichen Organismen, mit

zunehmender Zusammensetzung, auch in der, sie constituirenden Materie, eine größere Mannichfaltigkeit offenbaren, die, weil die Art der Ernährung immer von der nämlichen Art bleibt, nur als das Resultat ihres eigenen erhöhten Lebensprocesses betrachtet werden kann. Nun wird zwar durch den Regenerationsproceß, und durch die Art wie er erfolgt, der ursprüngliche Einfluß der Außenwelt, selbst in diesem Falle gesichert, aber durch das zunehmende innere Wechselverhältniß so modificirt, als es bei der, in ihrer Genesis schon im voraus bestimmten Tendenz der pflanzlichen Organisation, nur immer möglich war. — Daraus folgt denn, daß beide Entwickelungsformen des Lebens, im Thier- und Pflanzenreiche, einander nicht subordinirt, sondern coordinirt sind, und daß beide, von ihren Uranfängen an, nur nach der in diesen begründeten Haupttendenz verschieden, höherer Vollkommenheit entgegen streben.

Daher mußte sich in beiden Beziehungen, das Leben auf die mannichfaltigste Weise entwickeln, wiewohl unter den Thieren die sichtbarste Verschiedenheit nothwendig wurde, weil in ihnen, die Ursache des Lebens am freiesten zu wirken vermag. — So wie sich in der, beiden Sphären entsprechenden belebbaren Materie, die Reactionen derselben gegen die Ursache des Lebens, dem Grade und der Art nach vermehren, müssen immer höhere Formen der Organisation entstehen, welche, insofern sie durch eine, in dieser Hinsicht übereinstimmende, neue Hauptmodification der belebbaren

Materie bedingt werden, eben so wie die Krystallisations- formen auf bestimmte Grundgestalten, — auf bestimmte Hauptorganisationsformen, zurückgeführt werden können. — Diese Uebereinstimmung, welche auf's neue die Einheit des höchsten Naturgesetzes beweist, geht so weit, daß die Postulate, welche Mohs †) für die Symmetrie der Combinationen in der anorganischen Natur aufgestellt hat, auch noch im Gebiete der organischen Natur ihren Werth behalten; denn, wie die Natur nur solche Gestalten mit einander verbindet, die zu einer Krystallisationsreihe gehören, so verbindet sie auch nur solche Formen mit einander, die einer Organisationsreihe eigenthümlich sind *); und eben so, wie die Verbindung der durch die Krystallisation bedingten Gestalten, in derjenigen Stellung geschieht, welche die Abtrennung ihnen giebt, so auch erfolgt die Verbindung der verschiedenen Organisations- formen, nur in der Richtung, welche ihr gegenseitiges Ver-

---

†) Fr. Mohs Charakterist. des naturhist. Mineralsyst. a. a. O. S. 46.

*) Dieses Gesetz findet daher wiederum seine Anwendung, auf die Zusammensetzungen in der anorganischen Natur; indem, so lange es nur nicht, durch den überwiegenden Einfluß der allgemeinen Affinitäts- polarität, durchaus verhindert wird, bloß Gleiches mit Gleichem sich verbindet; aus diesem Grunde, erleidet das Meerwasser, wie die Versuche von Nairne gezeigt haben, beim Gefrieren, eine partielle Zersetzung ††), so daß das Eis keinen merklichen Salzgehalt verräth.

††) Hausmann Handb. der Mineralog. a. a. O. S. 767.

hältniß ursprünglich bedingt *). — Damit aber dieser Proceß, ungestört von Statten gehn könne, so verlangt ein drittes, im Leben begründetes Gesetz, daß in den verschiedenen Formen der Organisation, bestimmte Structur, nur im untergeordneten Verhältnisse vorhanden seyn dürfe, daß sie also selbst in der Textur begründet seyn müsse.

Man darf übrigens, bei der Betrachtung des Lebens, schlechterdings nicht an einzelnen Erscheinungen haften, oder sich verleiten lassen, in die Augen springende, aber an sich, durchaus nicht charakteristische Eigenschaften der belebten Wesen, für das Leben selbst anzusehen; daher hatte man sehr Unrecht, nach dem Vorwalten der Elasticität, den Grad der Vitalität einzelner Organe bestimmen zu wollen, da grade diese in vielen Theilen des Körpers, nur im krankhaften Zustande, oder gar erst, nach beginnender Zersetzung bemerkbar wird; wie das erstere, besonders mehrere Knochenkrankheiten, das letztere der Faserstoff des Blutes beweisen, der erst nach seiner gänzlichen Trennung vom Cruor, Spuren von Elasticität verräth. — Eben so unrecht ist es, einen gleichzeitig erfol-

*) Widrigenfalls entstehen nur unvollkommene Formen, zu deren Erzeugung, unter den gehörigen Modificationen, auch im Reiche des Lebens, dieselben Umstände beitragen, welche Oken †) für die gestörte Krystallisation angiebt. Meist ist daran, wie er sagt, der Ueberschuß an Masse in einem zu engen Raume Schuld, wodurch die Drusen aneinander gedrückt werden, und dadurch meist nadelförmig, faserig, strahlig erscheinen; auch sinken sie in sich zusammen.

†) Oken Mineralogie a. a. O. S. 234.

genden Reductions- und Oxygenisationsproceß als Ursache des Lebens zu betrachten, der, um einen Grund seiner Fortdauer zu haben, doch immer nur als Folge desselben betrachtet werden könnte; so daß es weder in dem einen, noch in dem andern, noch auch im Resultate beider Processe, enthalten seyn würde. Ueberhaupt aber vermag keine, aus der äußern Natur entlehnte Thätigkeitsäußerung, die Lebensthätigkeit auszudrücken, wiewohl sich in einzelnen Erscheinungen des letztern, verwandte Erscheinungen offenbaren; aus diesem Gesichtspunkte hat Göthe vollkommen Recht, wenn er †) die Farben organischer Körper überhaupt, als eine höhere chemische Operation ansieht; denn der Grund für dieses Höhere liegt eben in ihrer lebendigen Organisation. Daher wird auch die Färbung in den höheren Stufen derselben, immer unbestimmter, und häufigerem Wechsel unterworfen, was uns ebenfalls zu den oben angedeuteten Verhältnissen zurückführt. — Werfen wir deßhalb noch einen Blick auf die Evolutionsgeschichte des Lebens, so entdecken wir bald, wie in den Vegetabilien, die Structur verhältnißmäßig noch überwiege, und einfachere, oftmals wiederkehrende Formen der Organisation herbeiführe; wie sie dagegen in der Animalisation nur aus der Textur selbst, sich herauszubilden vermöge, und lediglich, insofern der ursprüngliche Gegensatz verschiedener Thätigkeiten, eine dem Grade nach, verschiedene Differenz derselben nöthig machte, wirklich wird.

---

†) v. Göthe zur Farbenlehre a. a. O. §. 617.

Aus der einfachen Natur des Pflanzenlebens, ergeben sich noch manche andere, zu seiner Charakteristik beitragende Bedingungen. — Jeder Organismus verlangt eine bestimmte, innere Temperatur, die, insofern sie nur auf ein unabänderliches Wechselverhältniß seiner einzelnen Theile beruht, gewisse Grenzen nicht überschreiten darf. Wie nun aber in der anorganischen Natur, ein gewisser Grad von mitgetheilter Wärme nöthig ist, um den Oxygenisationsproceß zuvor anzuregen, welcher dann selbst die erstere hervorzubringen vermag, — so ist auch ein gewisser Grad von mitgetheilter Wärme erforderlich, um das Leben zuerst anzuregen, welches, einmal vorhanden, durch unaufhörliche Thätigkeit, ihre fernere Erzeugung begünstigt, und als die Quelle seiner eigenen Wärme erscheint. Da nun der Einfluß der Außenwelt auf die Pflanzen, durch die Art, wie dieselben ernährt werden, verhältnißmäßig noch sehr überwiegend ist, so würde sie als zerstörende Potenz einwirken, und den, für die verschiedenen Lebensperioden erforderlichen Normalgrad, der ihnen nothwendigen Temperatur unterbrechen, wenn nicht durch eine andere, in der Natur dieser Organismen begründete Vorrichtung, dieses verhindert würde. Jener vermehrte äußere Einfluß selbst, muß nämlich als Schutzmittel der Pflanzen betrachtet werden; denn indem er ihnen eine nur weniger gesonderte Individualität gestattet, macht er sie auch von der allgemeinen Directionspolarität der Erde abhängiger, und indem er sie an eine bestimmte Ernährungsquelle bindet, ist er die Ursache, durch welche die Pflanzen in der

Erde festwurzeln müssen; eine Einrichtung, durch welche das Ernährungsorgan der Vegetabilien, zugleich weniger Veränderungen der Temperatur ausgesetzt ist, und aus seinen Umgebungen, ernährende Feuchtigkeiten an sich zu ziehen vermag. Obgleich das Wasser die Pflanzenernährung vorzüglich bedingt, so würde doch sein unmittelbarer Einfluß, durch überwiegende Begünstigung der allgemeinen Affinitätspolarität, die Regeneration und Belebung der Pflanze bald beeinträchtigen; daher sind auch die Wassergewächse, welche durch ihre eigenthümliche Organisation, gegen jenen überwiegenden Einfluß gesichert worden sind, in der Regel, weit weniger festgewurzelt; denn im Meere, wie im Innern der Erde, findet eine durchaus geringere Veränderung der Temperatur, als auf ihrer Oberfläche Statt †). Ueberhaupt weiß die Natur, allemal, den Nachtheil, der mit der scheinbar geringeren Begünstigung einer bestimmten Entwickelung, in einer Hinsicht verbunden ist, durch angemessene Vortheile, wieder zu compensiren. Indem z. B. salziger Boden und Salzgehalt der Atmosphäre, die Wirkung der Wärme beim Wachsthum der Pflanzen unterstützen, wird es, wie G. R. Treviranus sagt, erklärbar ††), wie das Meer, worin der eine dieser Einflüsse in einem weit höhern, der andere in einem zwar nicht so hohen, aber auch nicht so niedrigen Grad Statt findet, so ungeheure Pflanzenthiere aufzuweisen hat.

---

†) G. R. Treviranus Biologie. Th. II. Götting. 1803. S. 416.

††) Treviranus am a. O. S. 418.

Jetzt noch einige Bemerkungen, über den Ernährungsproceß der Thiere: — Daß selbst in die Mischung der Infusorien, der dem Thierreiche charakteristische Stickstoff, einzugehen vermöge, wurde wahrscheinlich, seitdem Berthollet gezeigt hatte, daß das Wasser denselben zu absorbiren vermöge †); diese Annahme ist fast zur Gewißheit geworden, seitdem Gruithuisen beobachtete, daß die Infusorien, nicht allein im Kantharideninfusum ruhig fortleben, sondern sogar besser gedeihen, und sich schnell durch Theilung und Entstehung neuer Arten und Gattungen vermehren ††). Von den Uranfängen der thierischen Schöpfung ausgehend, bemerken wir nun, wie sich die Bewohner derselben, nicht mehr von der fast auf ihre Elementarformen reducirten, sondern von der im hohen Grad ausgebildeten, belebbaren Materie anderer, sowohl pflanzlicher als thierischer Organismen ernähren; wie sie also, durch den Organisationsproceß schon hindurchgegangne Stoffe, welche so eben den höchsten Grad der, der besondern Natur dieser Organismen entsprechenden Belebbarkeit, erlangt hatten, als Nahrungsmittel in sich aufnehmen. Natürlich wird dadurch der Regenerationsproceß ungeheuer begünstigt, so, daß alle Kräfte, welche jene Nahrungsmittel schon an sich besaßen, durch die Reaction einer noch weit höhern besondern Affinitätspolarität,

---

†) Gilberts Annalen Th. 7. S. 81.

††) Gehlen Journal für Chemie und Physik. Berlin 1819. Th. 8. S. 511.

bis zum höchsten Grade der Belebbarkeit gesteigert werden konnten. Diese Thatsache deutet auf eine große Uebereinstimmung, die zwischen den Ernährungsapparaten verschiedener Thierklassen Statt finden müsse, und wenn auch †) die einsaugenden Gefäße deutlich charakterisirt, nur bei den Wirbelthieren vorkommen, so beweist doch die Gegenwart von blutführenden Gefäßen, in den Crustaceen, Arachniden, Mollusken und vielen Würmern, auch ihr Daseyn in den niedern Organisationsreihen. — Weil nun aber ein bestimmter Grad von Lebensenergie erfordert wird, um höher belebbare Materie zu assimiliren, und ein bestimmtes Verhältniß der Organisation, dieser Energie entsprechen muß; so vermögen die Geschöpfe auf den höhern Stufen des Thierreichs, nicht, sogleich nach ihrer Erzeugung, die ihnen angemessenen Nahrungsmittel zu assimiliren, sondern sie bedürfen zu Anfange der, durch die Organisation ihrer Erzeuger bereits hindurchgegangenen, mithin einer ihrer eignen Säftemischung, bereits accommodirten Form derselben, und können erst, nachdem ihr Wechselverhältniß mit der Außenwelt, dadurch in bestimmter Richtung befestigt worden ist, die gewöhnlichen Nahrungsmittel als Stoffe von geringerer Belebbarkeit, in sich aufnehmen, um sie durch eigene vermehrte Reaction, in ihre Masse umzuwandeln. Das Wachsthum schreitet daher gleichmäßig fort, und muß, je nachdem das Wechselverhältniß der Organe ein anderes geworden ist, abwechselnd bald in dem einen, bald wieder in

---

†) Rudolphi Grundriß der Physiologie a. a. O. §. 111.

dem andern, wie es die Centralthätigkeit gerade verlangt, am bestimmtesten sich aussprechen; bis endlich, nach erreichtem Ziele, durch das allmälig geringer werdende Wechselverhältniß, ein Organ nach dem andern, in seiner weitern Ausbildung gehemmt werden wird. Wenn daher Reinhold †), das Anwachsen der Organe während des Wachsthums des Körpers, mit der vermehrten Zahl der Platten im Galvanischen Apparate vergleichen zu können glaubt; so hat er vergessen, daß vom Anbeginn des Lebens, in der That, immer dasselbe Verhältniß der Organe zu einander, geblieben sei, und daß die Präponderanz gewisser Organe, auf den verschiedenen Evolutionsstufen, immer wieder die ursprünglichen Beziehungen aller, herbeiführe. Weil also einige zurücktreten, indem andere, vorher unentwickelte, an Statt ihrer, vorzugsweise sich entfalten, die Zahl der Platten demnach immer dieselbe bleiben würde, so ist der Vergleich überhaupt unrichtig.

Die so eben angegebene Verschiedenheit in der Ernährungsweise, gleich nach dem Entstehen, verglichen mit der, nach der weitern Ausbildung desselben Organismus Statt findenden, beweist auch, daß die höher entwickelten Geschöpfe, bei einer vermehrten, wie bei einer geringeren Belebbarkeit der Materie, noch zu bestehen vermögen; nur mit dem Unterschiede, daß sie im ersten Falle weniger, im letztern dagegen größerer Anstrengung bedürfen, um dieselbe zu assimiliren; dieser Umstand beweist zugleich die Möglichkeit der Entstehung von

†) Reils Archiv Th. 8. S. 346.

Krankheiten aus dem Ernährungsprocesse, und zwar auf ganz entgegengesetztem Wege. Indem nämlich, bei allzugeringer Anstrengung seiner eigenen Kräfte, das Wechselverhältniß im Organismus vermindert, dagegen bei zu vermehrter Anstrengung, allzusehr vermehrt werden wird, — muß nothwendig im erstern Falle das Leben hinter seine natürlichen Grenzen zurücktreten, sie dagegen im letztern überschreiten, und hier mittelbar, dort unmittelbar, durch den Einfluß der Außenwelt gefährdet werden. — Gerathen nun endlich gar, solche Stoffe in die Wirkungssphäre des Organismus, die, entweder absolut, oder (durch ihre besondern Eigenschaften) relativ, unbelebbar sind; so wird dadurch eine dritte Klasse von Abnormitäten begründet, welche die unmittelbare Herrschaft der Außenwelt dadurch herbeiführt, daß sie das Wechselverhältniß im Organismus, auf der Stelle unterbricht; ein Erfolg, der nach den besondern Eigenschaften dieser unbelebbaren Stoffe verschieden ist. Diese verschiedenen krankheiterregenden Momente, werden übrigens nicht allein durch die Nahrungsmittel, sondern durch jeden Lebensreiz überhaupt hervorgebracht, wenn sein normales Verhältniß zum belebten Körper unterbrochen wird. — Eben sie, sind es aber auch, welche die Möglichkeit und Nothwendigkeit der Heilkunst, auf das unwiderleglichste bezeugen; was keines weitern Beweises bedarf, wenn man nur bedenkt, wie für den, durch bestimmte Ursachen erkrankten Organismus, die Herbeiführung der, ihnen entgegengesetzten Verhältnisse, demselben nothwendig Gelegenheit geben müsse, das Wechselver-

hältniß seiner Theile wieder herzustellen; ich sage Gelegenheit, weil das letztere nur der Gesundheit entspricht, und, wenn es einmal gänzlich aufgehoben war, trotz der günstigsten äußern Umstände, nie wieder herbeigeführt werden kann. — Dadurch werden einestheils die Grenzen der Heilkunst, durch das höchste Naturgesetz bestimmt, aber von der andern Seite erscheint eben dasselbe, als die Ursache der vicariirenden Thätigkeit, welche daher, als das wahre und größte Schutzmittel der zusammengesetzten Organismen, angesehen werden muß, jedoch wiederum selbst ihren Grund, in der Einheit der Organisation findet, die in den höhern Thierklassen, schon durch die Vorrichtung, nach welcher die bereits abgeschiedenen Säfte (Speichel, Magensaft, Galle u. s. w.), noch dazu beitragen müssen, die besondern, dem Körper entgegengesetzten Eigenschaften der Nahrungsmittel vollends zu zerstören, ihre Allgewalt beweist.

Wenn man überlegt, wie der Ernährungsproceß den ursprünglichen Unterschied, zwischen den beiden Hauptevolutionsformen des Lebens, im Thier- und Pflanzenreiche begründete; so ist es sehr natürlich, daß auf der ersten Entwikkelungsstufe des Lebens, oft Fälle eintreten müssen, in denen der Charakter der belebbaren Materie, so wenig, diese oder jene Entwickelung ausschließend begünstigt, daß die Organismen, die aus ihr sich erzeugen, mehr oder weniger schwankend erscheinen, und eine Mittelklasse bilden müssen, die zwischen den beiden genannten, als Verbindungsglied erscheint; daher sehen wir in vielen niedern Vegetabilien,

eine der thierischen, in mehrfacher Hinsicht ähnelnde Mischung, bei vegetabilischer Textur, — und wiederum finden wir auf der niedrigsten Stufe des Thierreichs, einen in gewisser Hinsicht, dem letztern ähnelnden Bau, bei doch unverkennbar thierischer Mischung. Diese Umstände beweisen denn, daß in diesen Organismen, beide Polaritäten sich mehr oder weniger das Gleichgewicht halten, und daß die Bedingungen für beide, in gewissen Graden vorhanden sind. In der That, wird man aber diesen Erzeugnissen, immer eine bestimmte Stelle anweisen können, die, je nachdem der Ernährungsproceß von Statten geht, der Thier- oder Pflanzenwelt näher stehen muß; daher können sie nicht als wahre Amphoteren betrachtet werden. Weil aber die Annäherung an diesen Zustand Organismen voraussetzt, in denen schon ein bedeutendes inneres Wechselverhältniß Statt findet, so können ähnliche Uebergangsformen, in den Uranfängen beider Reiche, noch nicht vorhanden seyn, indem hier so einfache Verhältnisse gegeben sind, daß schlechterdings nur der Prototypus der einen Hauptevolutionsform des Lebens, angedeutet werden kann. — Ueberhaupt aber, ist eben dieser Umstand, in der Analogie der belebbaren Materie, und in einer ihr entsprechenden Organisation begründet, die wahre Ursache der, zwischen allen verschiedenen Formen der Organisation, wahrnehmbaren Uebergänge, vermittelst derer, die scheinbar disparatesten Geschöpfe, durch Mittelglieder mit einander verbunden sind. Da es nämlich, nur gewisse Hauptformen

der Organisation giebt, und eine jede derselben, ihrer gemeinsamen Ursache wegen, unter dem Einflusse äußerer Umstände, auf ähnliche Art reagiren muß, so wird dadurch, in jeder höhern Entwickelungsstufe, eine harmonische Wiederholung der frühern Verhältnisse nothwendig, und daher muß jede bestimmte Organisationsform, mit mehrern andern, Uebereinstimmungspunkte zeigen. Anstatt, daß also, wie Linné †) fürchtete, die Verwandtschaft der Geschlechter in mehrfacher Beziehung zu einander, der natürlichen Methode ein Hinderniß in den Weg zu legen vermöchte*), wird sie vielmehr, als deren Hauptstütze zu betrachten seyn.

Je höher das Leben in seiner Entwickelung aufsteigt, je mehr dessen Sonderung von der Außenwelt, wie seine relative Einheit zunehmen; — um desto mehr, werden auch die verschiedenartigen Einflüsse der erstern, durch die höhere Einheit des Lebens, immer wieder ausgeglichen, und auf bestimmte Verhältnisse zurückgeführt werden; während in den niedern Organismen, die eine weniger in sich geschlossene Lebenssphäre bilden, viele von einander ganz verschiedene Einwirkungen der Außenwelt, indem sie die wechselseitige Beziehung der einzelnen Organe, eigenmächtig, anders gestalten, auch auf die Einheit des Lebens selbst,

†) *Linné* Philosophia botanica. Stockholm. 1751. p. 137.

*) Obicem methodo naturali objecere tria praeprimis obstacula; neglectus habitus, defectus generum exterorum, affinitas generum ab utraque parte.

verändernd einwirken müssen. — Diese Veränderung findet daher ihre Grenzen, welche nach der Vermehrung von Anstalten, durch welche die besondern Organismen, die verschiedenartigen Einflüsse der Außenwelt, auf bestimmte Einwirkungen zu reduciren vermögen, — zunehmend enger werden. Daher nimmt die Zahl der Gattungen und Arten, je mehr man sich den höher ausgebildeten Geschöpfen naht, immer mehr ab; findet sich dagegen auf den niederern Stufen des Lebens, in größter Mannichfaltigkeit. Aber auch hier entdeckt man bestimmte Schranken, welche eine unendliche Vermehrung unmöglich machen, indem die äußern Einwirkungen endlich einen solchen Grad erreichen, bei welchem der Grundtypus einer bestimmten Organisationsform nicht mehr bestehen kann, worauf dieselbe, da er sich in der Gattung wie in der Art, wiederholen muß, aufhören wird sich ferner zu entwickeln. Innerhalb dieser Grenzen, vermag sich aber die Organisation, in so vielen verschiedenen Formen auszubilden, als das ursprüngliche Verhältniß, der, bei der primitiven Zeugung Statt findenden äußern Einflüsse, an sich verschieden ist; denn der einmal wirklich gewordene Organismus, kann durch äußere Einflüsse wohl erkranken, nicht aber zu einer, von seiner Evolution verschiedenen Organisationsform übergeführt werden, und daher würde jedes dahin zielende Bestreben der Außenwelt, wenn es überwiegend wird, einen Krankheitsproceß zur Folge haben. — Wenn nun zwar die höher belebten Wesen, nur in wenige Gattungen und Arten zerfallen, so beweist doch grade die-

ser Umstand, ihre höhere Selbstständigkeit; und überdieß werden sie für diesen scheinbaren Verlust, durch höhere Ausbildung und Verschiedenheit der einzelnen Individuen, hinlänglich entschädigt, ein Verhältniß, das wir bald näher kennen lernen werden.

Wie nun die niedersten Lebensformen, durch die allgemeine Naturkraft unmittelbar ins Leben gerufen wurden, so bedurften sie auch keiner besondern Vorrichtung zur Fortpflanzung der Individuen, welche die Natur selbst, unter günstigen Umständen, durch ursprüngliche Mittheilung ihrer Kräfte, entwickelte. — Sobald aber die innere Wechselwirkung der Organismen, und deren innere Zusammensetzung zunimmt, vermag die Natur nicht mehr, durch unmittelbare Einwirkung, ihre Lebenssphäre zu gestalten; sondern die schon vorhandenen Individuen dieser Klasse, müssen selbst für das Fortbestehen der Gattung Sorge tragen, welches auf die einfachste Weise dadurch geschieht, daß beim Wachsthume dieser Organismen, so wie die belebbare Materie für ihre Wirkungssphäre sich zu sehr anhäuft, die Regeneration, wegen der noch sehr einfachen Bedingung des Lebens, ihre Normalgrenze überschreitet; wobei aber die jüngst regenerirten Theile, dem Einflusse der Centralthätigkeit, mehr und mehr entzogen, und dadurch in den Stand gesetzt werden müssen, mit der Außenwelt, ein selbstständiges Wechselverhältniß anzuknüpfen; sobald sich nun unter der Begünstigung desselben, die ihnen vom primitiven Organismus mitgetheilte, und folglich mit

ihm übereinstimmende Thätigkeit, als besondere Affinitätspolarität, ihre eigenthümliche Wirkungssphäre gesichert hat, wird auch ihre Trennung vom Mutterkörper nothwendig. Demnach wird auf dieser Stufe des Lebens, das Fortbestehen der Gattung, durch stete Sonderung der schon vorhandenen Individuen gesichert, deren ganzes Leben, als fortgesetzter Zeugungsact und mit dem Ernährungsprocesse identisch erscheint; dadurch wird auch zugleich die große Abhängigkeit bewiesen, in welcher diese Organismen von den Gesetzen der Außenwelt sich befinden; die, da sie unaufhörliche Einnahme neuer belebbarer Stoffe bedingen, auch in jenen Organismen, die unaufhörliche Ueberschreitung der Grenzen ihres normalen Wechselverhältnisses nothwendig machen, und durch sie die Einheit des Lebens endlich vernichten. — Da aber in den noch höher entwickelten Organismen, die neuerzeugten Individuen, durch sehr verschiedene Entwickelungsstufen hindurch geführt werden mußten, bevor sie im Stande sind, sich selbstständig in der Außenwelt zu erhalten; jedoch, sowohl der Gang ihrer eignen Bildung, als auch die zusammengesetzte Organisation ihrer Erzeuger, es nicht gestattete, daß sie, während dieser frühern Periode, als wirklich integrirende Theile, in die Wirkungssphäre des letztern selbst, eintreten können; so wird dieses nur mittelbar, und durch solche Anstalten geschehen können, die ein mittelbares Eintreten des belebten Keims in die Organisation seines Erzeugers möglich machen, so daß er, nach erlangter Reife, ohne die

Einheit desselben unmittelbar zu unterbrechen, seine Sphäre wieder verlassen kann. — Auch beginnt hier erst wahre Zeugung, indem der besondere Organismus, nur im höchsten Momente seiner physischen Lebensevolution, die in ihm überschüssige Materie, bis zum höchsten Grade der Belebbarkeit zu steigern, und so, die Entwickelung der ihm entsprechenden besondern Affinitätspolarität, in derselben möglich zu machen vermag. Dieser Zeugungsproceß wird daher, je nachdem das Leben selbst höher steigt, immer zusammengesetztere Bedingungen erfordern, und dadurch wird derselbe, aus einem anfangs individuellen zu einem speciellen, d. h. zu einem, durch die Vereinigung zweier, geschlechtlich verschiedenen Individuen von einer Gattung, bedingten Proceß*). — Diese geschlechtliche Trennung in

---

*) Es darf nicht auffallen, daß die Pflanzen in der Art des Zeugungsprocesses, eine zum Theil große Analogie mit den Thieren wahrnehmen lassen, und selbst die höchste Entwickelungsform desselben erreichen; indem sie nach der einmal in ihnen begründeten Tendenz, sich gleichfalls immer höher vervollkommnen, und daher noch am ersten, in der Art, wie Individuum und Gattung erhalten wird, Uebereinstimmungspunkte mit den Thieren darbieten müssen, die nur nach den Grundunterschieden beider, anders modificirt erscheinen werden. Daher erhält der Zeugungsproceß bei ihnen, wie bei vielen niedern Organismen des Thiereichs; mit der größern Entwickelung des Reproductionsprocesses, immer weitere Ausdehnung, und sichert, indem er sowohl durch Sonderung, als durch eigentliche Zeugung neue Individuen hervorbringt, deren zahllose Vermehrung.

den höhern Organismen, steht mit der zunehmenden Zusammensetzung des Zeugungsactes, im genauesten Verhältnisse; indem die besondere Belebung, auf den höhern Stufen, eine so bedeutende Reaction verlangt, daß ein Organismus allein den Erfordernissen derselben, nicht zu entsprechen vermag, sondern, nachdem er mit dem Aufwand aller seiner Kräfte, die belebbare Materie, zum Leben vorbereitet hat, schlechterdings die ganze lebendige Einwirkung eines andern, in dieser Hinsicht von ihm verschiedenen Organismus seiner Gattung, verlangt, um während dem, dadurch verursachten höchsten Wechselverhältnisse, die Belebung selbst zu vollenden. — Es bedarf also gleichsam des Verschmelzens zweier Lebenssphären in eine Function, um eine ihnen entsprechende besondere Affinitätspolarität, aufs neue zu begründen.

Ueber die weitere Ausbildung der einzelnen Systeme und Organe, in den verschiedenen Evolutionsformen des Lebens, haben wir, wenigstens für dieses Mal, nichts weiter zu sagen, da die größere Sonderung im Innern, schon an sich, — verschiedene Organe, und die gleichzeitig vermehrte Wechselwirkung mit der Außenwelt, — verschiedene, jenen entsprechende, und sie in ihre Sphäre aufnehmende Systeme verlangt. — Weil nun bestimmte Grundverhältnisse mit der Außenwelt, für jede Form des Lebens erforderlich sind, und die Systeme durch sie bedingt werden, so müssen sie auch, als das, allen Organismen gemeinsame erscheinen; während die Organe

nach dem verschiedenen innern Wechselverhältnisse, und nach den für die einzelnen Gattungen zwar wesentlichen, — für das Leben, in seiner Gesammtheit betrachtet, aber unwesentlichen — besondern Beziehungen zur Außenwelt — die größte Verschiedenheit wahrnehmen lassen; welche aber, insofern alle diese besondern Beziehungen einzelner Organismen, sich auf einzelne Hauptformen aller, zurückführen lassen, in bestimmte Grundschemata gebracht werden können, welche nothwendig, mit den Systemen, in Eins zusammenfallen müssen. — In den Thieren, mit deren Betrachtung wir es jetzt ausschließend zu thun haben, lassen sich die letztern, in drei großen Hauptmodificationen nachweisen, welche dem Gefäß-, dem Muskel- und Nervensysteme entsprechen; drei Apparate, die insgesammt im Innern des Organismus fest wurzeln, und unzählige Aeste nach der Außenwelt verbreiten, um das große Phänomen des Lebens unaufhörlich zu wiederholen. — Daher sind sie sich alle drei unentbehrlich, und wurzeln wieder in einander selbst fest; denn das Zellgewebe, der einfachsten Gefäßform entsprechend, wird allenthalben durch Muskel- und Nervensubstanz unterstützt, und zu erhöhter Thätigkeit angeregt, während die Systeme der beiden letztern, in einander selbst auf das innigste verflochten, ohne ernährende Gefäße nicht zu bestehen vermögen. — — Der unmittelbare Einfluß des höchsten Naturgesetzes, hat in diesen höhern Organismen, in denen es sich gleichsam selbst wiederholt, den möglichst hohen Grad

von Beschränkung erhalten, und vermag nur noch dadurch seine Herrschaft zu behaupten, daß es dem Theile verbietet, die Grenzen des Ganzen zu überschreiten; dem gemäß wird die Gegenwart der allgemein erhöhten planetarischen Thätigkeit, auch die höhern Thätigkeiten des Organismus, vorzüglich begünstigen; so daß erst die Nacht, als der Ausdruck der allgemein verminderten planetarischen Thätigkeit, indem die äußere Anregung der höhern organischen Thätigkeiten, durch sie ebenfalls vermindert werden muß, — den niedern Thätigkeiten desselben, die durch den Impuls der erstern hervorgerufen worden waren, Gelegenheit gibt, sich ungestört zu entwickeln. — Daher häufen sich schon in den niedern Thierklassen die Gegensätze, und erfordern zu ihrer Ausgleichung, Schlaf, d. h. den Zustand, der (an sich eben so thätig, wie nur irgend das Wachen), in dem relativen Zurücktreten der höhern Thätigkeiten des Organismus besteht, damit die niedern, ebenfalls für seine Existenz unentbehrlichen, in ihrer freien Aeußerung, durch nichts gehindert werden. Erst in den höhern Thierklassen, in denen das Nervensystem vollkommen entwickelt erscheint, wird deßhalb die Periodicität im Eintreten des Schlafes deutlich ausgebildet.

Wie nun aber die wirkliche Erzeugung, der zahllosen organischen Wesen höherer Art, deren mögliche Existenz wir nur nachgewiesen haben, ursprünglich erfolgt sei; ob die Klassen allmälig in Gattungen und Arten zerfallen sind; oder, ob ein allmächtiger Wink der Gottheit, in einem

Nu! die ganze lebendige Organisationsfülle, gleichzeitig über den einsamen Planeten verbreitete; — das Alles sind Geheimnisse, die, weil sie auf ewig verloren gegangenen, (oder richtiger, nie vorhanden gewesenen), historischen Datis beruhen, und keine Analogie in der Gegenwart vorfinden, — sterblichen Augen, wohl immer Mysterien bleiben werden. Daher neigen wir uns vor dem verschleierten Altare der Natur, und treten mit heiliger Scheu in ihren weiten Tempel zurück, um in dem Anblicke der ewig blühenden Reize, in welchen sie sich dem Gläubigen stets offenbart, die allwaltende Macht anzubeten, welche nun einmal, nur durch fremde Bilder, den stolzen und doch so kleinen Bewohner der Erde, auf sich selbst, aufmerksam zu machen wußte. — Das physische Leben gelangt niemals zur wahren Einheit, sondern wird, wie wir gezeigt haben, nur vom höchsten Naturgesetze bedingt; ihm fehlt daher jedes eigenthümliche Princip. Entdecken wir aber dessen ungeachtet ein solches innerhalb seiner Wirkungssphäre, so kann dasselbe, nicht mehr vom höchsten Naturgesetze abhängen, sondern muß über dem Gebiete der Nothwendigkeit erhaben seyn. — Nun finden wir in unserm Bewußtseyn jenes Princip in der That, und es kömmt also darauf an, die Natur desselben, so wie die Möglichkeit seines Bestehens in der Körperwelt, näher zu erforschen. — Wir nahen uns daher jetzt, der höchsten und schwierigsten Aufgabe.

Vierter Abschnitt.

Der Mensch in geistiger und leiblicher Hinsicht.

Da es jetzt darauf ankömmt, den menschlichen Organismus nur insofern zu betrachten, als wir erwarten dürfen, einzig und allein auf diesem Wege, über die Art der, zwischen Seele und Körper Statt findenden Verbindung, zu bestimmten Resultaten zu gelangen, so schließen wir natürlich, alles, was diesen Punkt nicht unmittelbar betrifft, von unserer gegenwärtigen Untersuchung aus, und beschränken uns daher größtentheils auf das Nervensystem. Es ist schon längst allgemein bekannt, und wir hoffen durch neue Gründe zu beweisen, daß das letztere, von allen Systemen des Körpers das einzige ist, von dem wir im gegenwärtigen Falle, Auskunft erwarten dürfen; deßhalb muß es in jeder Beziehung von der größten Wichtigkeit seyn, zuerst zu bestimmen, was dasselbe an sich sei, bevor wir im Stande sind, mit einiger Sicherheit seine Verhältnisse zur Seele zu prüfen. Indem wir aber die Entwickelungsstufe, welche

das Nervensystem im menschlichen Organismus erreicht hat, als den Centralpunkt unserer ganzen Untersuchung betrachten, werden wir zugleich den Standpunkt gewonnen haben, der vergleichende Rückblicke in dessen frühere Geschichte, am vorzüglichsten begünstigt. Jedoch werden wir, um einen Gegenstand, der in neuerer Zeit so vielseitig bearbeitet wurde, nicht durch unnütze Wiederholung zu belästigen, unsern eigenen Weg ferner zu behaupten suchen.

Wir haben im vorhergehenden Abschnitte gezeigt, wie mit fortschreitender höherer Entwickelung, der Organismus, von der Außenwelt immer abgeschlossener erscheine, und in seiner eigenen Zusammensetzung, eine gleichzeitig vermehrte Mannichfaltigkeit offenbare. Um nun die, mit zunehmender Ausbildung nothwendig verbundene größere Einheit des Lebens, unter diesen Umständen zu sichern, waren besondere Anstalten erforderlich, die, weil ihre Gegenwart, als einzige Bedingung der fortschreitenden Evolution erschien, in der Natur des besondern Organismus selbst, begründet seyn mußten; denn selbst in den Uranfängen des Lebens, zeigt sich Harmonie im Lebensprocesse, und daher Einheit im Organismus, als erstes Erforderniß seiner Existenz, eine Einheit, welche durch den Ernährungsproceß, der die Sonderung von der Außenwelt immer wieder auf's neue begründete, gesichert werden mußte. Daher concentrirt sich auf der ersten Stufe des thierischen Lebens, der ganze Lebensproceß auf ein, nach Außen verschlossenes Gefäß, um durch dasselbe innere Selbstständigkeit vermitteln zu können. In dem Verhält-

nisse aber, in welchem die Materie höherer Belebbarkeit fähig wird, und einen zusammengesetztern Apparat verlangt, muß auch das ursprünglich einfache Gefäß, in sich selbst, in immer neue Abtheilungen zerfallen, womit eine, den letztern entsprechende Sonderung der gesammten Lebensthätigkeit in verschiedene Functionen, nothwendig verbunden seyn wird. Der Ernährungsproceß, als die Basis des ganzen Lebens überhaupt, wird, dem Wesentlichen nach, fortwährend derselbe bleiben, während die Bedingungen, welche die Sonderung des Individuums von der Außenwelt begründen, in steter Zunahme begriffen seyn müssen. Da nun die festen Theile des Organismus, nur durch steten Wechsel mit der Außenwelt bestanden, so wird, bei dem höhern Grade der Belebbarkeit der Nahrungsstoffe, auch ihre Energie sich vermehren; wären es daher ursprünglich diese festen Theile, welche die Ernährung selbst, möglich machten, so wird mit ihrer erhöhten Lebensthätigkeit, wiederum der Ernährungsproceß sich veredeln, und im gleichen Grade, die Wirkungssphäre des Organismus in der Außenwelt, sich weiter ausbreiten. Dadurch entstehen aber immer neue Berührungspunkte, welche, indem ihre vermehrte Anzahl, die Unabhängigkeit des Organismus von jedem einzelnen, mehr und mehr begünstigt, — sein eigenes unmittelbares Eingreifen verlangen, um ein bestimmtes Wechselverhältniß mit ihm möglich zu machen. Demnach wird der erstere, durch einen im Gefäßsysteme wurzelnden Muskelapparat in den Stand gesetzt, die erforderlichen Nahrungsstoffe, sich selbst-

thätig anzueignen; — weil aber das letztere Auswahl, und Vermeidung des Schädlichen erfordert, so wird ein Nervensystem, als Regulator beim Geschäfte der Ernährung, mithin, als die erste Bedingung eines höhern Lebensprocesses, nothwendig gemacht.

Seine Nothwendigkeit läßt sich aber nicht bloß, auf teleologischem Wege beweisen, sondern aus dem höchsten Naturgesetze, unmittelbar deduciren; denn grade die Einheit, welche jeden individuellen Lebensproceß charakterisirt, verlangt bei vermehrter innerer Trennung, eine für alle einzelnen Theilganze gemeinsame Bedingung, durch welche die Einheit des Ganzen wieder hergestellt werde; dem zu Folge kann aber diese Bedingung, nur in dem Theile des Organismus enthalten seyn, welcher die andern alle, an Belebung übertrifft, und deßhalb wird die Lebensthätigkeit, vom Nervensysteme aus, den übrigen Körper beherrschen. Daher scheint das Nervensystem, auf den niedern Evolutionsstufen, noch ganz in der Sphäre der Ernährung begriffen, ohne eigene und höhere Selbstständigkeit gewonnen zu haben; während die Muskeln durch ihre noch gallertartige Consistenz, ebenfalls ihre bloße Beziehung auf's Ernährungsgeschäft beweisen. Indessen verlangt die Einheit des Lebens, doch immer einen gemeinsamen Punkt, in welchem sich alle, noch so sehr von einander verschiedenen einzelnen Thätigkeiten desselben, concentriren und ausgleichen können; deßhalb findet man denn auch, bei der ersten Spur von besonders wahrnehmbarer Nervensubstanz, in dieser letztern

eine Centralmasse gebildet, welche durch ihre ringförmige Umlagerung um die Speiseröhre, zugleich ihre bloß auf Ernährung beschränkte Bedeutung verräth. Dieser Centralkörper, von dem die Herrschaft des Lebens ausgeht, behält seinen ursprünglichen Einfluß auf's Ganze, während der zusammengesetztere Ernährungsproceß, mit vermehrter Sonderung der einzelnen Theile des Organismus, auch eine Wiederholung der centralen Thätigkeit in den einzelnen Theilen, nöthig machte; welche aber, weil die Sonderung selbst, ihren Grund nur in der größern Ausbildung, und in der Entwickelung der gesammten Nerventhätigkeit überhaupt findet, — bloß angedeutet werden durfte, um die nothwendige Einheit des Ganzen nicht zu unterbrechen; daher mußte auch durch Zwischenglieder, die gegenseitige Verbindung zwischen den einzelnen Nervenknötchen, so wie die Verbindung aller, mit dem Centralpunkte des ganzen Nervensystems vermittelt, und so die höhere Einheit des ganzen Organismus, in der Sonderung seiner Theile begründet erscheinen. — Schon bei vielen Weichthieren beobachten wir das Nervensystem in drei große Regionen zerfallen, indem sich in demselben, ein allgemeiner Centralkörper, viele untergeordnete und kleinere Centralpunkte, und Verbindungsfäden zwischen beiden, nachweisen lassen, welche letztern, indem sie unmittelbar mit beiden Abtheilungen des Nervensystems sich verbinden, während diese selbst nur mittelbar mit einander verbunden sind, nothwendig an allen Veränderungen im Körper, mithin an jeder Function, zuerst und vorzüglich Theil neh-

men müssen. Daher wird schon in den ersten Rudimenten des Nervensystems, seine Eintheilung in Hirnknoten, Gangliensystem, und den beide verbindenden sympathischen Nerven gerechtfertigt. Diese Trennung ist jedoch noch höchst unvollkommen, und selbst in den meisten Gliederthieren, giebt der Hirnknoten, gleichzeitig für die Sinnesorgane, wie für die Muskeln und Eingeweide, Aeste ab. Dieses beweist aber von der andern Seite, wie sehr der ganze Organismus, und jede einzelne Thätigkeit desselben noch der unmittelbaren Einwirkung eines einzigen Centralpunktes bedürfe, wie wenig daher die Gemeinschaft der zwischen Hirnknoten und Ganglien vorhandenen Verbindungsfäden, durch die letztern unterbrochen werden könnte; obgleich dieselben, indem sie wiederum selbst Aeste aussenden, bereits eine gewisse Selbstständigkeit erlangt haben. — Mit fortschreitender Organisationsentwickelung, mußte eines Theils jene Sonderung immer weiter fortgesetzt werden, und andern Theils mußten die Anstalten sich vermehren, welche in gleichem Verhältnisse die Einheit des Ganzen sicherten. Daraus folgt denn zuerst, daß derjenige Theil des Nervensystems, welcher ursprünglich die Einheit bedingt hatte, auch bei zunehmender Evolution, sich als Centralpunkt des Lebens ausbilden, und daher bei jeder vermehrten Sonderung oder Trennung der einzelnen Theile, durch immer zunehmende Energie seine Herrschaft über das Ganze fortwährend behaupten mußte. Dieses kann aber nur durch Veredlung seiner eigenen Function geschehen. — Indem daher

der Ernährungsproceß, unter die unmittelbare Herrschaft des Gangliensystems zurücktritt, wird das Gehirn, welches als der Centralpunkt der ganzen Lebensthätigkeit, die Außenwelt, in die, der besondern Organisation entsprechenden Verhältnisse bringt, doch noch immer als die erste Bedingung des Regenerationsprocesses erscheinen; während das, aus ihm herabsteigende Rückenmark, durch seinen Einfluß auf die Bewegungsorgane des Thieres, als zweite vermittelnde Bedingung der Ernährung sich zu offenbaren vermag. Beide wirken auf dieselbe durch den sympathischen Nerven ein, der wieder vom Gangliensysteme aus, auf sie reagirt. — Indem daher das Gehirn in Verbindung eines Rückenmarkes erscheint und im Gangliensysteme verschiedene Centralpunkte sich bilden, mußte auch das, was früher beide als vermittelndes Glied an einander knüpfte, gesonderter und freier sich entwickeln; und daher tritt in den höhern Thierklassen der sympathische Nerv, als zusammenhängendes Ganzes, zwischen beiden Nervencentren ein.

Vergleichen wir nun das gegenseitige Verhalten dieser verschiedenen Theilganzen des Nervensystems, im menschlichen Organismus, so zeigt uns die mehr oder weniger genaue Verbindung, in welcher sie zum Gehirne stehen, noch immer sehr deutlich ihre ursprüngliche Stellung zu einander. — Das Rückenmark verbindet sich durch sein Centralende mit dem Gehirn, und fließt durch das verlängerte Mark mit demselben zusammen; daher erfolgt seine Bildung, bei mangelndem Gehirne nur höchst unvollkommen, und fast in

allen kopflosen Mißgeburten, die man beobachtete, fand man das obere Ende des Rückenmarkes zusammengezogner und gleichsam zugespitzt, wobei dasselbe oft, sogar erst in der Gegend der untern Halswirbel, seinen Anfang nahm. — Der sympathische Nerv dagegen, verbindet sich nur durch dünne Verbindungszweige, die mit Aesten des 5. und 6. Hirnnervenpaares zusammenhängen, unmittelbar mit dem Gehirne; während er mit dem Rückenmarke, in der ganzen Länge seines Verlaufes, sehr zahlreiche Verbindungen eingeht *). — Das Gangliensystem endlich, hängt nur durch seine äußersten peripherischen Endigungen, unmittelbar mit Hirnnerven zusammen, indem es mit dem nervus vagus, dem einzigen Hirnnerven, der bis in die Unterleibshöhle hinabdringt, auf mancherlei Weise sich verbindet. Jedoch selbst diese Verbindung konnte nur unter Mitwirkung des großen sympathischen Nerven Statt finden, der in der Brusthöhle mit mehrern Hauptzweigen des vagus sich vereinigt, von dem er

---

*) Das erstere wird besonders dann einleuchtend, wenn man bedenkt, wie der sympathicus, gesetzt auch, er gehe in gewisser Hinsicht vom Gehirne aus, doch auch wieder selbstständig in dasselbe zurückkehrt. Denn das 6. Hirnnervenpaar giebt zwei ram. sympath. ab, die sich aber †) mit dem gleichnamigen Hauptstamme, unter einem Winkel vereinigen, der nach hinten spitzig ist, während das 6. Nervenpaar in seinem weitern Verlaufe an Dicke zunimmt, zum Beweis, daß seine ursprüngliche Masse vermehrt worden ist.

†) Hildebrand Lehrb. der Anatom. Braunschw. 1800. Th. 4. S. 495.

auch bis zum ganglion thorac. prim. Hülfszweige empfängt; daher dringt der vagus, erst nachdem er den zurückgehenden Ast (ram. recurrens), — gleichsam, als ob der Einfluß des Gehirns auf ihn, noch vorher hätte abgelenkt werden sollen, bis nach dem Kehlkopf hinauf gesendet hat, mit der Speiseröhre zugleich, in die Unterleibshöhle ein. — Die relative Verminderung des unmittelbaren Einflusses der Gehirnthätigkeit, auf die weitern Verzweigungen des vagus wird um so wahrscheinlicher, da in mehreren Nervenverbindungen innerhalb der Brusthöhle, besonders aber im plexus cardiacus, sehr wichtige Vereinigungspunkte gebildet werden, welche durch die zahlreichen Nerven, deren Aeste in ihnen zusammenfließen, die Thätigkeit des Gehirns, von allen benachbarten Theilen, verhältnißmäßig ablenken müssen; so z. B. verbinden sich im plexus cardiacus, Zweige vom 9. (glossopharyngeus), 11. (hypoglossus), so wie der ramus recurrens und rami pulmonales vom 10. (vagus) Hirnnervenpaare; ja selbst unmittelbar, bevor der Hauptstamm des letztern die Brusthöhle verläßt, wird noch ein bedeutender Theil des Gehirn-Einflusses von ihm abgeleitet, indem sich mit den Zwerchfellsnerven, die hauptsächlich vom Rückenmarke entspringen, auch noch Aeste vom 10. und 11. Hirnnervenpaare verbinden. — Je mehr nun unter diesen Umständen, die Abhängigkeit des vagus vom Gehirne vermindert werden muß, um so mehr wird auch derselbe dem vermehrten Einflusse des Gangliensystemes, mit welchem er zuletzt verschmilzt, und dessen Centralpunkte er sich un-

mittelbar genähert hatte, — unterworfen werden. — Daher wird es erklärbar, wie die Aeste desselben, schon in der Brusthöhle zu beiden Seiten der Speiseröhre, in Geflechten sich vereinigen konnten; und wie die peripherischen Endigungen des ganzen Nerven, indem sie in dem großen Sonnengeflechte, dem Hauptsitze des gangliösen Systemes, verschwinden, ganz nach den Gesetzen dieses letztern, Magen, Zwölffingerdarm, Leber, Pankreas und Milz, mit Zweigen versorgen mußten. Daher wirken äußere Eindrücke, auf die peripherischen Endpunkte des vagus so ein, daß ihre Reaction nicht vom Gehirn, sondern vom Gangliensysteme bedingt scheint; wie noch neuerdings die Versuche von Copland †) gezeigt haben, der nach dem Gebrauche des Terpenthinöls, in den Gefäßen derjenigen Eingeweide, die in der Nähe der Nervenganglien liegen, vermehrte, in denjenigen dagegen, die vom Gehirn und Rückenmark unmittelbar beherrscht werden, verminderte Circulation beobachtete.

Dieses Verhalten des 10. Hirnnervenpaares, und die Art und Weise, wie es mit ringförmigen Geflechten die Speiseröhre umschlingt, erinnert zugleich an den ursprünglichen Hirnknoten zurück, der auf den niedern Evolutionsstufen des animalischen Lebens, die Speiseröhre umlagerte, und beweist, wie die Natur auch in den höhern Formen, die primitive Bildung zu wiederholen strebe. Da nämlich

---

†) Salzburg. Medicin. chirurg. Zeit. 1822. Octbr. St. S. 7.

ehemals der Centralpunkt der Nerventhätigkeit überhaupt, um den Anfang des Ernährungsapparats gelagert seyn mußte; so bleibt auch noch später der Einfluß desselben so mächtig, daß das Gehirn, auch wenn es sich der höchsten Vollkommenheit genähert hat, — doch noch immer, durch jene Verzweigungen des 10. von ihm ausgehenden Nervenpaares, an seine ehemalige unmittelbar nothwendige Gegenwart in dem Mittelpunkte des Ernährungssystems, hindeuten muß. Durch diese Verbindung wird dem Gehirn, obgleich es das eigentliche Ernährungsgeschäft nicht zu leiten vermag, doch immer ein gewisser Grad von unmittelbarem Einfluß auf dasselbe gesichert, und zugleich der Beweis geführt, daß der Centralpunkt des Gangliensystemes, dessen ungeachtet, nur mittelbar von ihm beherrscht werde. Diese Selbstständigkeit des Gangliensystemes, wird nun auch durch die pathologische Anatomie bewiesen; so z. B. fand Cooper, der weder Hirn noch Rückenmark entdeckte, dennoch einige Nervenfäden im Unterleibe verstreuet. In einem ähnlichen Falle sah Meckel †), in der Brusthöhle keine Spur vom sympathischen Nerven, der jedoch in der Bauchhöhle, wo die Organe sich vollkommen entwickelt hatten, deutlich vorhanden war. — Gesetzt nun auch, daß in diesen Fällen, Hirn und Rückenmark früher vorhanden gewesen, und nur später durch Krankheit entfernt worden wären, so sprechen diese Umstände doch immer

---

†) J. F. Meckel patholog. Anatom. Leipz. 1812. Th. 1. S. 172.

für eine größere Unabhängigkeit, welche diejenigen nervigen Gebilde erlangt haben müssen, welche, nachdem der Centralpunkt des Nervensystems, dem auch sie ihren Ursprung verdankten, vernichtet war, — sich dennoch zu erhalten vermochten. — Die Beobachtungen gelangten übrigens zu einem in der Regel übereinstimmenden Resultate, über das gegenseitige Verhalten von Gangliensystem und sympathischen Nerven in kopflosen Mißgeburten, und indem der gänzliche Mangel des letztern, gewöhnlich nur sehr unbedeutende Spuren von erstern wahrnehmen läßt, so beweist dieses, wie sehr beide, nicht nur hinsichtlich ihrer Natur, sondern auch hinsichtlich ihres Ursprungs, mit einander verwandt seyn müssen. Auch lehrt die Anatomie, daß der sympathische Nerv, wie er auf der einen Seite mit dem Rückenmarke zusammenhängt, — sich auf der andern durch die zahlreichsten Verbindungszweige mit dem Gangliensysteme vereinige, und aus demselben gleichsam herauswurzele.

Die verschiedenen Abtheilungen des Nervensystems, stehen demnach alle in der innigsten Verbindung, welche wiederum im Gehirn ihren Grund, wie ihren Vereinigungspunkt findet. Dieses letztere, insofern es bei der so unendlich zusammengesetzten höhern Organisation, als der Regulator des Ganzen, und mithin als der letzte Bestimmungsgrund des ihm entsprechenden Ernährungsprocesses betrachtet werden mußte, — findet nur im höchsten Naturgesetze, den befriedigenden Grund seines Daseyns. Diese

Behauptung wird vollkommen gerechtfertigt, wenn wir von den Uranfängen des Lebens beginnend, die Art und Weise nochmals angedeutet haben werden, nach welcher der Ernährungsproceß erfolgt. — Der überwiegende Einfluß der Außenwelt selbst war es, welcher denselben ursprünglich bedingte; wobei, da hier größten Theils noch äußere Gesetze galten, die innere Vorrichtung, mithin auch der ganze Organismus, um so einfacher bleiben konnte. Bei fortschreitender Organisation, wurde aber die Einwirkung der Außenwelt immer mehr beschränkt, dagegen die Selbstständigkeit der erstern befestigt und fortwährend gesteigert; ein Verhältniß, welches, weil es im höchsten Naturgesetze begründet war, ebenfalls durch dasselbe begründete Anstalten erheischte, um seine Fortdauer zu sichern; da nun die erstern, auf vermehrter innerer Zusammensetzung des Organismus beruhen, und die letztere, nur durch die entsprechende zunehmende höhere Belebbarkeit derjenigen Stoffe, welche jenem als Nahrungsmittel zu dienen vermögen, — erhalten werden kann; so verlangt dieses einen Centralpunkt im Organismus, in welchem sich alle einzelne Thätigkeiten desselben ausgleichen, und dadurch eine gemeinsame Beziehung zur Außenwelt möglich machen konnten; denn nur auf diese Weise wird es denkbar, daß bloß diejenigen Stoffe aus ersterer entlehnt werden, welche die Subsistenz jedes einzelnen Theiles, und demnach auch die Existenz des Ganzen erfordert. Indem nun dadurch manchen Einflüssen von außen ihre volle Einwirkung gestattet wird, während andere

nur modificirt, und noch andere ganz und gar nicht zugelassen werden, entsteht eine bestimmte Aeußerungsart der höhern Organismen, welche nur in ihrer Selbstständigkeit begründet ist, und die fernere Erhaltung derselben bezielt, — eine Aeußerungsart, die man Instinct genannt hat, dessen gänzliche Abhängigkeit vom planetarischen Gesetze, nach dem bereits Gesagten, nicht mehr verkannt werden kann; denn in der That ist er nichts Anderes, als das gemeinsame Band, welches durch den Ernährungsproceß, den Organismus auf's neue an die Herrschaft eines höhern Gesetzes knüpft, indem es durch genauere Begrenzung, der zwischen Außenwelt und belebte Individuen Statt findenden Wechselwirkung, die Harmonie der planetarischen Schöpfung erhält. — Indem nun der Instinct das Daseyn höherer Organisationsformen erst möglich macht, erscheint er auch als die erste Bedingung ihres Ernährungsprocesses; muß also, da er der Ausdruck der gemeinsamen Beziehungen des ganzen Körpers, zur Außenwelt ist, als der Regulator jeder besondern Lebensthätigkeit erscheinen, mithin auch im Hirnknoten, als dem Centralpunkte aller, ursprünglich begründet seyn. — Da ferner nach der größern und mannichfaltigeren Verschiedenheit der Zusammensetzung, die Verschiedenheit der Organismen selbst begründet wird, — und wiederum diese letztere eben so verschiedene Entwickelungsstufen des Nervensystems nöthig macht, welche dann eben so vielfache Beziehungen zur Außenwelt bedingen; — so wird es einleuchtend, wie in jedem besondern Organismus, auch

der Instinct, sich als ein besonderer äußern müsse. Weil nun derselbe, die Aeußerung des thierischen Lebens, erst zu einer bestimmten macht, und dadurch dessen besondere Natur begründete, so wird er allein, als der wahre Grund des sogenannten Naturells erscheinen; welches letztere demnach nichts Anderes ist, als der Instinct, wie er sich in besondern gegebenen Fällen zu äußern vermag, und dadurch jedes Thier in seiner eigenthümlichen Wirkungssphäre charakterisirt.

Bis hierher sind wir, durch keinen Widerspruch gestört, auf einem Wege fortgeschritten; bis hierher vermochten wir die höchste Entwickelung des physischen Lebens, aus einem allgemeinen Gesetze zu deduciren! Es kömmt nun darauf an, zu beweisen, daß wir wirklich die höchste Evolution dargestellt haben, welche im Gebiete der Nothwendigkeit erreicht werden konnte. — Dieses kann nun auf doppeltem Wege geschehen: indem wir einmal, den genauen Zusammmenhang des Lebensprocesses, mit allen vorhergehenden planetarischen Entwickelungsstufen nachweisen; und dann, aus den Phänomenen des Lebensprocesses selbst, das nothwendig beginnende Rückschreiten vom Culminationspunkte aller Evolution deduciren. Was nun zuvörderst das Erste betrifft, so machen wir, da der Beweis schon hinreichend geführt worden ist, nur noch auf Folgendes aufmerksam: Damit eine geschlossene Kette von ursächlichen Momenten möglich sei, kann keine Wirkung als et-

was Bleibendes erscheinen, sondern sie muß aufhören, sobald ihre Ursachen verschwinden; wenn aber das letztere wirklich der Fall ist, so wäre kein Grund vorhanden, der das Daseyn einer, wahrnehmbar verschiedenen Entwickelung der vorhandenen Materie nöthig machte, wenn man nicht eine gemeinsame Ursache nachweisen könnte, welche in jedem einzelnen Caussalmomente sich wiederholt und gegenwärtig ist. Um aber das Vorhandenseyn dieser höchsten Ursache zu beweisen, muß sich jedes einzelne Caussalmoment auf dieselbe zurückführen, und in ihr der zureichende Grund für die Verschiedenheit aller, auffinden lassen — Wir hatten nun das Verhältniß der Erde zur Sonne, als die Grundursache aller planetarischen Veränderungen bezeichnet, und in jeder noch so verschiedenartigen Evolution der Erdelemente dieselbe wiedergefunden, woraus denn nothwendig folgt, daß alle Veränderungen in der Natur, einen gemeinschaftlichen Ursprung anerkennen, mithin in einer zusammenhängenden Kette, sich gegenseitig bedingen müssen. — Daß aber im höchsten Lebensprocesse selbst, der Culminationspunkt erreicht worden sei, bis zu welchem jene Grundursache, verändernd einzuwirken vermochte, dafür spricht das Ziel, welches jeder besondere Organismus, durch sein Leben selbst, seiner höhern Vollkommenheit zu setzen gezwungen wird, und das ihn nöthigt, eben so allmälig, wie er sich der Blüthe des Lebens näherte, und den höchsten Grad von physischer Selbstständigkeit erlangte, wieder herabzusteigen, und endlich vollkommen in die Auf-

senwelt zurückzufallen*). — Denn da nur durch die Natur der einzelnenen Individuen, der Vorzug der Gattung bestimmt werden kann, so war es nicht ihre Menge, sondern ihre innere Vervollkommnung, und die mit ihr verbundene, immer höhersteigende Trennung von der Außenwelt, wonach der vermehrte Einfluß des höchsten Naturgesetzes beurtheilt werden mußte. Daher vermag es seine höchsten Erzeugnisse nur durch stete Veränderung ihrer Bestandtheile zu erhalten, und begründet durch die höhere Entwickelungsfähigkeit der Organismen, das Ziel derselben, und zugleich die Schranken seiner eigenen Macht.

Je mehr aber das Nervensystem sich entwickelte, und je mehr die relative Trennung zwischen den einzelnen Sphären desselben Befestigung erhielt, — um so mehr mußte auch sein Centralorgan vorzugsweise gewinnen, um als Vermittler der organischen, das Leben bedingenden Einheit, sich behaupten zu können. — Sein Einfluß für das Ganze wird daher immer unentbehrlicher, so daß derselbe mittelbar oder unmittelbar, in jeder Function bemerkbar werden muß; im gleichen Grade wird es aber auch die Reaction aller übrigen Organe rege machen, und als die gemeinsame Quelle ihres innern Zusammenhanges, die Summe derselben in sich concentiren, und ihre gegen-

---

*) Wie schön sagt daher Euripides †): *ἀναγκαίως δ' ἔχει Βίον θερίζειν, ὥστε καρπίμον στάχυν.*

†) *Euripid.* Fragment. ed. Beck. p. 499.

seitigen Differenzen ausgleichen. Da aber der Ernährungsproceß, nur bei dem gleichzeitigen Wechsel, dieser verschiedenartigen Reactionen, und in ihrer Wiederverschmelzung zur Einheit, zu bestehen vermag, so wird die höchste Entwickelung und Steigerung dieses Processes, im Gehirne Statt finden müssen, und daher wird die Organisation dieses letztern, mit fortschreitender Entwickelung des Lebens immer veredelter erscheinen. Das Gehirn wird daher zunehmend, in einem immer größern Theile der organischen Masse, den seiner eigenen Natur erforderlichen Grad von Belebbarkeit zu unterhalten vermögen, und daher im Verhältniß zum übrigen Körper an Masse gewinnen; welche freilich, insofern sie durch ihre Ernährung an den Organismus gebunden wird, nur als Theil des Ganzen in Betracht kömmt, jedoch dadurch, daß sie ein relatives und bleibendes Uebergewicht über die übrigen Systeme begründet, in einem höhern Grade die Erzeugung von Nervenmasse begünstigt, als die Unterhaltung des organischen Lebens nothwendig erfordert hätte. — Uebrigens ist diese höchste Entwickelungsform der Hirnsubstanz, durch den einmal vorhandenen Organisationstypus selbst, ursprünglich bedingt, und erscheint daher, bereits in den frühesten Zeiträumen der Fötusbildung, als charakteristisches Merkmal der höhern Thiergeschlechter. — Mit der zunehmenden Veredlung der Hirnmasse, muß aber auch die Lebenseinheit derselben, den höchsten Grad erreicht haben, eine Einheit, welche wiederum ohne vermehrte Unabhängigkeit von der Außenwelt, und zunehmende

innere Sonderung des ursprünglich einfachen Hirnknotens, nicht zu denken ist. Dieses Ueberwiegen des Nervensystems, dehnt nun die Wirkungssphäre der entsprechenden Organismen ungeheuer aus, und führt dadurch Beziehungen herbei, die für das bloß physische Leben ohne alle Bedeutung bleiben würden; auch giebt sie den Grund für manche pathologisch wichtige Erscheinung an; sie zeigt z. B. wie das so vielfacher Beziehungen fähige Nervensystem, Zustände bedingen kann, die in der Regel, der Gesundheit zwar nicht gemäß sind, für ein bestimmtes Individuum aber, grade als Erhaltungsmittel derselben betrachtet werden müssen. Daher ist es oftmals der Fall, daß gewisse Nervenkrankheiten sich zum individuellen Gesundheitszustande so vollkommen schicken, daß man sie kaum heilen darf*); ein Umstand, der gewiß mehr als alles andere, für die genauen Beziehungen spricht, in welchen chronische Geschwüre, Abscesse und Hautkrankheiten, oft zum Nervensysteme stehen. — Eben diese höhere Selbstständigkeit des Nervensystems, gestattet nur kurze Unterbrechungen der höhern Lebensthätigkeiten, und daher lehrte schon Boerhaave †), daß allzulanger Schlaf Stupidität errege, und zuletzt alle Functionen ohne Ausnahme lähme**). — Diese höchste Vered-

*) Herr Geheimrath Berends beobachtete mehrmals, daß, nachdem man Hysterismus, der nicht einmal sehr bedeutend war, z. B. hemicrania hysterica geheilt hatte, Lungenschwindsucht eintrat.

†) *Boerhaave* Praelect. in institt. prop. T. IV. p. 512.

**) Beiläufig schalten wir hier ein, daß Caelius Aurelianus,

lung des Organismus macht es aber auch möglich, daß ein freier, von den Gesetzen der Nothwendigkeit unabhängiger Bewohner, innerhalb ihrer Grenzen bestehen, und für ihre Einflüsse empfänglich werden kann.

Bevor wir aber auf diesen wichtigen Satz zurückkommen, muß schlechterdings aus der Natur der Seele, so weit es uns nöthig ist, ihre gänzliche Freiheit und Unabhängigkeit vom höchsten Naturgesetze, auf das bestimmteste dargethan werden; denn erst, wenn diese Ueberzeugung von neuem begründet worden ist, dürfen wir es wagen, über die Verbindung zwischen Seele und Körper, so wie über die Resultate dieser Verbindung, unsere Meinung auszusprechen.

Wie das höchste Naturgesetz alle Naturerscheinungen, die wir zu beobachten vermögen, umfaßte und in sich schloß; so ist es das Selbstbewußtseyn, welches sich von dem Einflusse desselben unabhängig erkennt, und daher seine eigne Natur, nicht mehr in Nothwendigkeit, sondern in Freiheit begründet sieht. Indem nämlich das Selbstbewußtseyn, von allem Fremdartigen, sich unterscheidet, muß es den alleinigen Grund dieses Vermögens,

---

Manie, als Folge des zu langen Schlafs beobachtet haben will, was eigentlich nicht wohl möglich ist (*Kühn* in Coel. Aurel. not. Dan. Triller. I. p. 10). — Er könnte indeß das Wort grade in dieser Stelle, in der Bedeutung gebraucht haben, welche Cicero (Quaest. Tusc. l. III. c. V.), dem Worte *μανία* giebt: hanc esse insaniam, quae juncta stultitiae, *patet latius*.

ebenfalls in sich tragen; es muß mithin etwas schon Bestimmtes seyn, bevor es anfangen kann, seiner selbst bewußt zu werden. Das letztere geschieht aber dann, wenn es, von sich, als Einheit, ausgehend, alle, seinem Wesen fremdartigen Ideen, von ersterer trennt, wird also eine fortgesetzte Sonderung in den äußern Verhältnissen nothwendig machen. Je mehr nun diese Sonderung die Ursache immer neuer Vervielfältigung wird, und neue und abgeleitete Verhältnisse hervorruft; — um so mehr wird auch die Einheit des Selbstbewußtseyns mit der Außenwelt contrastiren, und muß daher in ersterm die Ueberzeugung begründen, daß die letztere seinem Wesen entgegengesetzt sei. — Daher ist das Vorstellungsvermögen schon ursprünglich in der Seele begründet, und setzt in jedem Fall, die Grundidee des Ich voraus; denn wenn auch diese letztere niemals bis zum Selbstbewußtseyn sich entwickeln sollte, so sind doch alle andere Ideen, mithin alle Vorstellungen, deren die Seele fähig ist, aus dieser einen Grundidee abgeleitet.

Im Reiche der Ideen, wird jenes von außen bestimmte Caussalverhältniß vergebens gesucht; jede neue Idee wird daher auf eine eigenthümliche Weise einwirken, nur nach der Selbstbestimmung verschiedener beseelter Individuen so oder anders aufgefaßt, und einem bestimmten Ideengange beigesellt werden können. Sobald wir die freiere Aeußerungsart der Seele beobachten, finden wir sie damit beschäftigt, alle einzelnen Ideen, die sie durch ihr Vorstellungsvermö-

gen erzeugte, auf bestimmte Hauptideen zurückzuführen, um sich selbst auf diese Weise die Uebersicht zu erleichtern. Das Streben nach Einheit muß folglich in der Natur der Seele selbst begründet seyn, und der höchsten und letzten Grundidee derselben, welche als Selbstbewußtseyn sich offenbart, auf das bestimmteste entsprechen. — Wiederum wird diese Grundidee sich immer mehr befestigen, je zahlreicher die Ideen werden, die nach ihrem Gesetze combinirt werden können, je öfterer sich mithin dieselbe selbst wiederholt. Denn so wie das Selbstbewußtseyn, nur als der Repräsentant in sich begründeter Realität betrachtet werden kann, so sagt es eben dadurch, von der Herrschaft des höchsten Naturgesetzes sich völlig los; — nur in der Außenwelt war jede Wirkung das Resultat einer von ihr verschiedenen Ursache, während in der Seele, in welcher jede Wirkung, in sich selbst, als in ihrer eigenen Ursache vollkommen begründet erscheint, jene Kette von Caussalmomenten unterbrochen werden müßte; welches unmöglich ist. — Da nun ferner in jeder Wirkung der Seele, eben dieselbe als Ursache gedacht, sich selbst wiederholt, mithin eine und die nämliche Grundbeziehung beharrlich erscheint, so läßt sich streng genommen, gar kein Caussalverhältniß in ihr nachweisen; sondern in jedem einzelnen Momente, in jeder einzelnen Thätigkeit, wird und muß sie als dieselbe unzertrennliche Einheit, ganz vorhanden seyn. Daher wiederholt sich in jeder einzelnen Idee die ewige Grundidee, welche durch die Unendlichkeit ihrer Offenbarungsweise,

ihre auf Einheit begründete Freiheit beweist. — Betrachten wir dieselbe in ihrer reinsten Form, als bloßes Selbstbewußtseyn, so finden wir sie nur auf sich bezogen, und bemerken, wie sie, von allem, was das Ich nicht unmittelbar betrifft, abstrahirend, sich selbst genüge, und in der Ueberzeugung, in der aus ihrem Wesen zurückstrahlenden Einheit, sich selbst wieder zu finden, die höchste Seligkeit empfinde. — Sobald dagegen die Seele, ihr Verhältniß zu etwas außer ihr Befindlichem betrachtet, entsteht eine neue Idee, welche, der Einheit der Seele entsprechend, zwar ebenfalls nur als jene Grundidee gedacht werden kann, die aber hier, mehr oder weniger modificirt erscheinen muß. Je mehr nämlich das denkende Princip, die verschiedenen Beziehungen, in denen die Außenwelt sich ihm bietet, wahrzunehmen strebt, um so mehr wird es von der Betrachtung seiner selbst abgezogen, welche es endlich, seine ganze Willenskraft auf die Erforschung fremder Verhältnisse lenkend, gänzlich unterläßt; — indem aber die mit seiner ursprünglichen Grundidee verbundene Einheit, die ganze Fülle jener abgeleiteten Ideen, nach bestimmten Grundsätzen zu ordnen versucht, beweist das Ich, daß es auch ihre Möglichkeit erst begründe, daß daher in jeder neuen Idee, die Grundidee stillschweigend vorausgesetzt werde. Diese letztere bleibt immer und unveränderlich dieselbe; wollte man daher, wie es zuletzt von Weiss geschah, das Seelenleben als zeitliches, einem räumlichen entgegensetzen, so hieße das so viel, als jene ewige Einheit hinwegläugnen; dann bliebe

aber nichts übrig, als in einem ebenfalls bedingten Causalverhältnisse, den Grund ihrer Aeußerungen anzuerkennen, eine Behauptung, deren Unzulänglichkeit bereits hinlänglich erwiesen wurde. —

Vermöge des Vorzugs, dessen sich die Seele erfreut, die ganze Welt des Nicht Ich, vom Ich auf das bestimmteste zu unterscheiden, wurde auch die Fähigkeit derselben, in der äußern Welt Verschiedenheiten wahrzunehmen, durch das Wesen der Seele selbst, bedingt und nothwendig gemacht. Je nachdem nämlich die ihr entsprechende Idee der Einheit, Bestätigung oder Widerspruch in den äußern Verhältnissen erfährt, — je nachdem wird sie auch eine mehr oder weniger genaue Beziehung anerkennen, in welcher dieselben zu ihrem Selbst stehen; da nun aber zwischen diesen Extremen immer wieder neue Abstufungen und Uebergänge nach allen Richtungen Statt finden, so wird die Zahl jener Verhältnisse unendlich, mithin auch die Bestimmung ihrer Combinationen mit der Grundidee, nicht zu berechnen seyn. — Dadurch entstehen denn zahllose Reihen von abgeleiteten Ideen, welche, je nachdem sie aus einer höhern, mehreren gemeinsamen Hauptidee abgeleitet werden konnten, sich gegenseitig hervorrufen, und einen bestimmten Ideengang bilden müssen, der in unendlichen, durch zahllose Nebenäste in einander fließenden Verzweigungen, zuletzt von allen Seiten, in die höchste Grundidee, von welcher er ursprünglich ausging, wieder zurückströmt. Die letztere ist der ewige Urquell aller Erkenntniß, und nur der größere

oder geringere Abstand von ihr, bestimmt die Würde und den Vorrang der einzelnen Ideen; daher bemerken wir oftmals, wie eine und dieselbe Idee, die, sei es durch eigenes Verdienst, oder durch die Gunst des Schicksals, gleich einem innern Lichtblicke, in einem Individuum auftauchte, bald auch auf den Ideengang Anderer einzuwirken beginnt, und endlich der Denkungsart ganzer Massen eine bestimmte Richtung ertheilt. — Wenn wir nun solche Ideen, die beim ersten Funken von Nachdenken, jede Menschenbrust mit gleicher Innigkeit durchglühen, und die unter allen Verhältnissen des Lebens, am Pole wie am Aequator, so lange die Geschichte spricht, mit derselben Lebendigkeit erwachen, — wenn wir solche Ideen, als unmittelbar aus der Grundidee unsers Seyns entsprossende Zweige zu betrachten haben; wahrlich! dann kann die Idee der Gottheit, nur dem Stamme verglichen werden, der in der Wurzel zwar die Bedingung seiner Existenz anerkennt, aber wiederum als das einzige Mittel erscheint, vermöge dessen der erstern gestattet wird, durch kräftig blühende Zweige, ihre Thätigkeit öffentlich zu beurkunden. Wir wagen es, jene heilige Ahnung, so viel es dem befangenen Geiste erlaubt ist, näher zu prüfen, weil nur von ihr, das endliche Resultat unserer gesammten Untersuchung bestimmt werden kann.

Wir haben Freiheit als den Charakter des Seelenlebens bezeichnet, und fanden sie in der Fähigkeit begründet, aus innerer Selbstbestimmung, die eine, allein dasselbe

erschöpfende Grundidee, in der größten Mannichfaltigkeit zu offenbaren; eben dieser letztere Umstand ist aber zugleich als die Ursache anzusehen, welche der Einheit in der Seele unaufhörlich entgegenwirkt, und dieselbe, weil sie nicht vernichtet werden kann, durch die bunten Verhältnisse in der Außenwelt oft dergestalt betäubt, daß sie in deren Wahrnehmung fast unbewußt handeln muß; dadurch wird aber die Freiheit der Seele selbst gefährdet, jedoch keinesweges aufgehoben, indem sie freiwillig ihrem Selbstbestimmungsvermögen entsagt, um sich durch zufällige Einwirkungen der Außenwelt leiten zu lassen. Da nun das denkende Princip nur in den Momenten, in denen es sich selbst, rein denkt, seiner Einheit sich vollkommen bewußt wird, und diesen Zustand Seligkeit nennt; da ferner sein ganzes Bestreben (gesetzt auch es handle dessen unbewußt), dahin gerichtet ist, jene, die Grundidee der Seele allein befriedigende Einheit im Bewußtseyn, auf den höchsten Grad zu steigern, und ihr dadurch Permanenz zu sichern; — so wird ebenfalls zugegeben werden müssen, daß dieses Streben unendlich seyn, und niemals zum Ziele gelangen könne. Vollendete Einheit ist nämlich nur als unbeschränkte Freiheit denkbar; jeder Widerspruch im Bewußtseyn entspringt aber nicht aus ihm selbst, sondern lediglich aus den Verhältnißbegriffen, in denen es seine verschiedenen Beziehungen zum Nicht Ich denkt; nun ist jede fremde, wenn auch gleichartige geistige Entwickelung, für das Subject ebenfalls Außenwelt, beurkundet jedoch durch seine Handlungen ein

gleiches Streben nach Einheit, welches aber, seinem Selbstbestimmungsvermögen entsprechend, in einem immer neuen Ideengange sich offenbaren kann, und also, verglichen mit dem schon bestimmten des Subjects, als Differenz erscheinen muß. — Diese, dem Grade nach verschiedenen Differenzen, werden aber nothwendig in jedem bestimmten Subjecte, die Beziehungen zur Einheit trüben, mithin auch die Permanenz der ewigen Grundidee fortwährend unterbrechen; da aber alle abgeleiteten Ideen nur aus der Mannichfaltigkeit der Erscheinungen emporkeimen, so müßte jede Differenz verschwinden, wenn die Einheit in ihrem eigenen Wesen, den ursprünglichen Grund aller Verschiedenheit trüge, d. h. wenn sie alle Erscheinungen und Handlungen aus eigener Selbstbestimmung ins Daseyn gerufen hätte. Gesetzt nun, es gebe eine solche unendliche Einheit, so würde nothwendig, jedes untergeordnete Abbild derselben, in ihr, seinen zureichenden Grund und die Bedingung vorfinden, durch welche alle scheinbaren Differenzen in ihm, ausgeglichen werden müßten. — Da nun das letztere wenigstens zum Theil in unserm Ich geschieht, wenn wir vom Nicht Ich abstrahirend, uns ganz im Selbstbewußtseyn zu sammeln suchen, so weist die Einheit, in welcher wir uns dann schon erkennen, (weil sie verschiedener Grade fähig ist, und niemals das Ziel ihrer Selbstbetrachtung erreicht), — auf jenes unendliche Princip zurück, in welchem alle Differenzen verschwinden. — Daher ist nur die Grundidee im Menschen, das ewige, allen gemeinsame Gut; daher folgen wir nur im

Selbstbewußtseyn, einer gleichartigen Tendenz; daher beweist nur unser höchstes nimmer endendes Streben, das Daseyn jener ewigen Einheit, welche als Gottheit gedacht, unser Bewußtseyn ursprünglich bedingte! —

Ohne uns anmaßen zu wollen, die ewige Ursache anzudeuten, welche die Gottheit bewegen konnte, eine Schöpfung hervorzurufen, (indem es frevelhaft wäre, anthropomorphische Vorstellungen auf die höchste Intelligenz überzutragen,) läßt sich jedoch aus dem Zusammenhange, der vorhandenen Schöpfung, so weit wir dieselbe gegenwärtig zu erfassen vermögen, die Nothwendigkeit aller vorhandenen, scheinbar noch so verschiedenen Dinge erklären. — Sobald nämlich außer der Gottheit, noch andere geistige Wesen existiren sollten, bedurften dieselben auch äußerer Hülfsmittel, damit ihr Selbstbewußtseyn zum Erwachen gelangen konnte; denn da nur die Gottheit die ganze Schöpfung zu erfassen vermag, so kann jede geringere Intelligenz, nur für einen bestimmten Ideenkreis geeignet seyn, und muß daher, wenn nicht stete Verworrenheit ihr trauriges Loos seyn soll, durch eigenthümliche Anstalten, innerhalb bestimmter Schranken zurückgehalten werden. Diese Schranken können aber nicht in der Seele selbst liegen, weil sie ihrer innern Freiheit widersprechen würden, müssen daher in der Außenwelt enthalten seyn, und machen eine Körperwelt nothwendig, durch welche alle niedere Intelligenzen auf ein, ihnen angemessenes Verhältniß von Ideen beschränkt, und dadurch in den Stand gesetzt wer-

den, zur Betrachtung ihrer selbst zu gelangen. — Wollte man daher mit einem der größten Naturphilosophen unserer Zeit†) behaupten, wir seyn nichts Anderes als Gedanken Gottes, so müßte man wegen der nicht zu läugnenden Succession der Gedanken in uns, ebenfalls zugeben, daß jedes denkende Princip einen ganzen Ideengang der Gottheit darstelle. Da nun aber nach eben dieser Lehre, das Vorstellen Gottes und das Schaffen der Welt, als gleichbedeutend dargestellt, und jeder einzelne Gedanke in Gott, ein reales Ding genannt wurde, so wäre auch jede Intelligenz, insofern sie einem bestimmten Gedanken der Gottheit entspricht, real. Ist dem aber wirklich also, so ist es unbegreiflich, wie der einzelne Gedanke, der an sich nichts ist, selbstständig neue Gedanken zu entwickeln vermöge, denen doch, einzeln genommen, dieselbe Grundidee, die den erstern hervorrief, ebenfalls zum Grunde liegen muß. Gesetzt nun, das Ich wisse, es sei ein Gedanke der Gottheit, so wäre es als Selbstbewußtseyn nichts Reales; indem aber das letztere jeder seiner Vorstellungen zum Grunde liegt, wäre es gleichwohl real, mithin Gott und Nicht Gott zugleich; welches unmöglich ist. — Auch würde jede Succession von Gedanken, ein auf die Gottheit übertragener Anthropomorphismus seyn, der im Grunde eben so viel gegen sich hat, als die Annahme von Eigenschaften, welche man bildlich dem höchsten Wesen beizulegen pflegt.

---

†) Oken Lehrb. der Naturphilosophie. 1r Th. Jena 1809. §. 36.

Nachdem wir die Nothwendigkeit eines körperlichen Organismus, für jede von der Unendlichkeit Gottes bedingte Denkkraft erwiesen haben, müssen wir noch auf einen Umstand aufmerksam machen, durch welchen die Nachtheile jener nothwendigen Begrenzung, wieder ausgeglichen und reichlich vergütet werden. Der Mensch steht nicht einzeln da, sondern bewohnt in Gemeinschaft diese für seine Ausbildung bestimmte Erde; nun aber sind die freien Erdenbewohner alle, je nachdem das Verhältniß zwischen ihrem geistigen Wesen und dem leiblichen Organismus es verlangt, auf sehr verschiedene Weise, mit der Außenwelt in Beziehung gesetzt, und müssen demnach die Grundidee ihres Seyns, auf eine ebenfalls verschiedene Weise, in allen abgeleiteten Ideen wiederholen. Dieses ist der eigentliche Grund jener mannichfachen Differenzen in den Ansichten und Meinungen verschiedener Menschen; derselbe Umstand ist es aber auch, welcher die Masse der Ideen überhaupt vermehrt, und dadurch jedem Einzelnen, genauere Prüfung und leichtere Uebersicht des Ganzen gestattet; denn in der That wird dadurch, daß alle von andern bereits entwickelten Ideen, schon in einem bestimmten Ideengange enthalten und darin aufgenommen sind, jedem denkenden Princip, die Aneignung derselben, und ihre Unterwerfung unter seine Grundidee, erleichtert. Das was daher dem Einzelnen entgehen, oder ihn, wenn es isolirt seinem Vorstellungsvermögen sich dargeboten hätte, verwirren müßte, — wird durch die Gemeinschaft in der Geisterwelt, bis in seine in-

nersten Verhältnisse erforscht, und in seiner allgemeinsten Bedeutung ergriffen; die gesellschaftliche Verbindung der Menschen erscheint aus diesem Gesichtspunkte, als die befruchtende Quelle aller Erkenntniß, und wird durch die letztere zugleich das sicherste Mittel, das Selbstbewußtseyn zu erwecken, und es heimisch zu machen im Gebiete der Freiheit, deren Bedingung es in sich trägt. Freiheit ist das große Erbgut des Geistes; sie hängt auf das bestimmteste mit der Einheit desselben zusammen, und daher ist die letztere zwar die Mutter aller Gedanken, und spricht sich in jedem derselben auf verschiedene Weise aus, kann aber eben deßhalb nicht selbst als Gedanke betrachtet werden. — Aus diesem Grunde können wir Heinroth nicht beistimmen, wenn derselbe †) den Gedanken, als die mit Bewußtseyn bildende oder beschränkende Thätigkeit erklärt, und das Wesen des Geistes gradezu als Gedanke bezeichnen will; denn wäre das letztere wahr, so ist kein Grund vorhanden, die Verschiedenheit der Gedanken zu erklären, zumal da die Fähigkeit, denken zu können, ein Seyn bestimmter Art erst voraussetzt; überdieß ist es ein Widerspruch, den Gedanken eine Thätigkeit mit Bewußtseyn zu nennen, als deren Resultat er nur gedacht werden kann, während er, wenn er seiner wirklich bewußt werden könnte, die von Schelling postulirte Selbstproduction des Absoluten, im kleinen wiederholen müßte. Denn selbst die Grundidee der Seele,

†) C. A. Heinroth Lehrb. der Anthropologie. Leipz. 1822. S. 92.

bedarf der Thätigkeit dieser letztern, um zu ihrer Anschauung zu gelangen, und kann als der bloße Ausdruck dieser Thätigkeit, aber niemals selbst als eine solche betrachtet werden. —

Jetzt kömmt es darauf an, die Art der Verbindung zwischen Seele und Organismus, deren Nothwendigkeit wir gezeigt haben, in der Wirklichkeit nachzuweisen. — Freiheit und Nothwendigkeit, in einem und demselben Subjecte vereinigt, bilden ein scheinbar unzertrennliches Ganzes; eine Verbindung, die uns ganz natürlich erscheinen muß, sobald wir nur bedenken, daß sie von einer höchsten Freiheit bedingt wurde, daß also in diesem Ausgehen von einer primitiven Ursache, der Begriff der Nothwendigkeit schon vollkommen enthalten sei. Denn grade dadurch, daß die Idee der Gottheit, unter der Form unbegrenzter Freiheit sich uns aufdringt, muß alles Andere, was ist, — nothwendig seyn, insofern es ist; indem dasselbe, als etwas Bedingtes, nicht durch sich selbst seyn kann, sondern von etwas außer sich Befindlichem herrühren muß; eine Ansicht, nach welcher es, subjectiv betrachtet, als nothwendige Folge, dagegen objectiv, als das freie Resultat einer höchsten Ursache erscheinen wird. — Daher sind alle geistigen wie materiellen Verhältnisse, insofern man auf ihr bedingtes Daseyn sieht, nothwendig vorhanden; fragt man dagegen, was dieselben an sich sind, so bemerken wir in den ersten innere, in den letztern dagegen äußere Einheit, und demnach in diesen, scheinbares Bestehen durch äußern Zusammenhang, während jene, durch Selbstheit, ein auf sich allein be-

ruhendes Daseyn beurkunden. Wenn die materiellen Verhältnisse sich nur gegenseitig bestimmen konnten, so bestimmt das Ich sich selbst, bestimmt sich mithin als Einheit, welche es, neue Ideen auf seine Grundidee unaufhörlich beziehend, immer reiner darzustellen vermag. Seine ganze Thätigkeit muß daher als Streben nach unbegrenzter Freiheit erscheinen, und findet, sobald sie zur Erkenntniß einer solchen gelangt ist, in der Unendlichkeit des Strebens, ihr ewiges Ziel. — Dessen ungeachtet ist aber das Geistige dem Materiellen keinesweges entgegengesetzt; denn da das erstere nur seiner selbst, das letztere nur des Ganzen wegen da ist, und eben dieses, der Grundidee unsers Selbstbewußtseyns entspricht, so vermag keins von beiden, störend auf das andere einzuwirken. — Selbst nach dem Ausspruche Spinoza's †): daß solche Dinge nicht in einem Subjecte vereinigt seyn können, von denen eins das andere zu zerstören vermag *) — wäre also nichts vorhanden, was eine gänzliche Identificirung von Körper und Geist verhindern könnte, wenn nicht der eine wie der andere in den Bedingungen seines Daseyns, die Unmöglichkeit derselben enthielt. Denn nur, was im Selbstbewußtseyn sich

†) *B. d. S.* Op. posthum. 1677. p. 100. Ethic. P. III. de affectib. propos. V.

*) Res eatenus contrariae sunt naturae, hoc est, eatenus in eodem subjecto esse nequeunt, quatenus una alteram potest destruere.

erkennt, kann als Subject angesprochen werden; und deßhalb hat Herbart vollkommen Recht, wenn er sagt †): Wollte man dem Menschen mehrere Seelen in einem Leibe beilegen, so müßte man sich hüten, unter ihnen die geistige Thätigkeit vertheilt zu denken, vielmehr würde dieselbe in jeder Seele ganz seyn müssen.

Bei der Betrachtung des menschlichen Organismus, die wir dieser Untersuchung vorausschicken mußten, waren wir zu dem Resultate gelangt, daß er vollkommen geeignet sei, einen freien Bewohner in sich aufzunehmen; es ist jetzt erforderlich, die Verhältnisse, unter denen dieß geschehen kann, genauer zu bestimmen. Wenn wir, von der Organisation des menschlichen Gehirns ausgehend, die verschiedenen Bildungsstufen der Geschöpfe auf einmal übersehen, so ergeben sich folgende Sätze: Je mehr die Windungen des Gehirns auf seiner Außenfläche in die Augen fallen, desto gewölbter erscheint die ganze obere Fläche desselben, und um so größer erscheint das Verhältniß der Marksubstanz zur Rindensubstanz des Gehirns. Nun ist diese letztere im menschlichen Fötus bei weitem überwiegend, so daß das Gehirn, in diesem Alter, fast aus lauter Rindensubstanz zu bestehen scheint; eben so wird in den Säugethieren, je weiter sie sich vom menschlichen Organisationstypus entfernen, die Marksubstanz im Verhältnisse zu ihr, immer mehr verringert; bei den Vögeln nimmt die Quantität derselben

---

†) J. F. Herbart Lehrb. der Psychologie. Königsberg 1816. S. 99.

noch mehr ab, und erreicht bei den Amphibien und Fischen den höchsten Grad der Verminderung. — Da nun die Rindensubstanz als der ursprüngliche und erste Grad der Hirnbildung erscheint, so muß in den Säugethieren, in denen sie um die Marksubstanz herum gelagert ist, mit der größern Annäherung an die gewölbte Gestalt des Hirnorgans, auch die letztere besonders in Zunahme begriffen seyn. Die größere Wölbung des Gehirns, hat aber auch auf die vermehrte Einigung und Concentrirung der einzelnen Hirntheile Einfluß; daher sind die hintern Lappen des großen Gehirns, selbst in den dem Menschen zunächst stehenden Geschöpfen, nur unvollkommen ausgebildet, und bedecken nicht so genau wie in ihm, das kleine Gehirn; aus eben diesem Grunde liegen die Sehehügel bei den Säugethieren innerhalb der Hirnhälften, bei den Vögeln dagegen unter ihrer Grundfläche, und in den Fischen sogar hinter denselben, in denen überdieß viele kleine, hinter dem kleinen Gehirn liegende Hervorragungen, an die beginnende Trennung in einzelne Nervenknoten erinnern, zumal da auch die Vierhügel (corpora quadrigemina) immer mehr an Größe zunehmen, je weiter die Organisation von ihrem Ideale zurückschreitet. Diese Sonderung des Centralorgans, durch welche es gleichsam in sich zerfällt, scheint auch die Ursache zu seyn, daß den Fischen, in denen sie zuerst so bestimmt erscheint, daß sich in ihrer Hirnorganisation, im Allgemeinen, fünf verschiedene Centralmassen nachweisen lassen, — die Nervenganglien fehlen; beides, Hirn- und Ganglienor-

ganisation, ist auf dieser Evolutionsstufe bis zu einem Punkte entwickelt worden, der bei noch weiterer Ausbildung, ihre wirkliche Trennung nothwendig macht. Daher finden wir die entgegengesetzten Centralpunkte des Nervensystems, in den Fischen, und den ihnen ähnlichen Uebergangsformen der Organisation, eines Theils, unmittelbar in einander verschmolzen, — andern Theils aber, durch das innere Auseinandertreten im ursprünglichen Nervenknoten selbst, die nothwendig werdende relative Trennung desselben angedeutet; welche, eben durch jene höchste Steigerung des innern Gegensatzes in der Einheit des Centralorgans, alle vereinzelten Differenzen zugleich in ihm darstellen mußte, und daher die secundäre Unterbrechung durch besondere Ganglien unmöglich machte. — — Alle diese Veränderungen, welche die organische Einheit im Gehirn vermindern, und jedem einzelnen Theile desselben, größere Selbstständigkeit gestatten, fallen in den Säugethieren hinweg, in denen noch überdieß, durch die Gegenwart des Hirnbalkens, des Bogens, der Ammonshörner, des Hirnknotens und anderer Organe, die innige Verbindung aller Theile zu einem großen Ganzen, befördert wird. —

Je mehr nun diese Einheit im Centralpunkte aller lebendigen Thätigkeit Statt findet, um so mehr wird auch der gesammte Organismus, an das Gesetz der Einheit gebunden, und eben dadurch um so vorzüglicher geeignet seyn, einen freien Bewohner, dessen Grundidee sich als vollendete Einheit ausspricht, in sich aufzunehmen. Sobald daher ein geisti-

ges Princip in's Daseyn gerufen wird, bedarf es auch einer angemessenen Begrenzung, um zur Erkenntniß seiner selbst zu gelangen; eine Begrenzung, die es in einem, dem Grade seiner innern Einheit entsprechenden Organismus findet, mit dem es durch eine höchste Ursache, in welcher Nothwendigkeit und Freiheit in unendlicher Einheit verschmolzen erscheinen, verbunden wird. — Damit aber die Mannichfaltigkeit des Aeußern, nicht sogleich verwirrend einwirke, und durch das Hervorrufen isolirter unzusammenhängender Ideen, die Einheit der Grundidee verhindere sich selbst als solche zu erfassen, — mußte der dem geistigen Princip angemessene Ideenkreis, zu Anfang, im hohen Grade beschränkt seyn, so daß er sich, — je nachdem sich die Grundidee desselben, und damit die Anerkennung eigener Selbstheit mehr befestigt hatte, — nur allmälig erweitern konnte. — Da es nun der leibliche Organismus ist, welcher diese Schranken überhaupt bestimmt, so muß er es auch seyn, durch welchen das geistige Princip also beschränkt werden kann, daß es für einen nur sehr geringen Ideenkreis, die nöthige Fähigkeit behält; woraus denn weiter folgt, daß ebenfalls entsprechende Veränderungen im Organismus Statt finden müssen, wenn der Ideenkreis der Psyche sich erweitern soll. — Weil nun auf diese Weise die letztere, grade in dem gegebenen Verhältnisse zu ihrem Organismus, die Bedingung findet, welche auf jedem Grade ihrer Reife, ihrer Grundidee vollkommen zu genügen vermag; so wird sie sich auch nur mit und durch denselben,

der Außenwelt gegenüber betrachten, und sich zugleich mit denselben, als Individuum, ihr entgegensetzen, — bis sie endlich, zur höhern Selbsterkenntniß gelangt, in dem Körper nur die Bedingung ihrer sich bewußten Individualität erkennt. Indem nun aber diese innere Entwickelung des geistigen Princips, von sehr verschiedenen äußern Umständen abhängt, können wir allerdings mit Fries behaupten†): daß alle Individualität im Menschenleben, theils durch Naturgabe, theils durch das Schicksal der Ausbildung, theils durch die Erziehung gebracht werde; — denn dem Wesen nach, ist sie in Jedem schon vorhanden. — Da nun weder in der Seele, noch auch im Körper, jeden einzeln betrachtet, ein Widerspruch gegen ihre Verbindung enthalten ist; da vielmehr die erstere des letztern bedarf, und dieser eine organische Vollkommenheit erlangt hat, welche beziehungslos bleiben würde, wenn sie bloß für das physische Leben bestimmt wäre; so kann es uns nicht schwer fallen, die Ursache genauer anzugeben, welche die Seele auf die Grenzen des ihr angewiesenen Organismus beschränkt. Denn da sie nur in einem bestimmten Verhältnisse zur Außenwelt, für die, ihrer Grundidee entsprechenden Einwirkungen der letztern Empfänglichkeit besitzt, und eben dieses Verhältniß ein ursprünglich gegebenes ist, so kann sie auch ihre Thätigkeit nur insofern äußern, als

---

†) J. Fr. Fries Handb. der psych. Anthropologie. Jena 1821. Th. II. S. 208.

das letztere für die Unterhaltung bestimmter Beziehungen zur Außenwelt geeignet ist; wird also, da jene Beziehungen auf die Wirkungssphäre des Organismus beschränkt sind, außerhalb des letztern, nimmermehr zur Einheit gelangen können. —

Was nun die Art der Verbindung zwischen Geist und Körper betrifft, so kann einzig und allein die Vergleichung ihres Beisammenseyns in verschiedenen Entwickelungsperioden des individuellen Lebens, einige Aufschlüsse in diesem heiligen Dunkel versprechen. — Wenn uns daher die Erfahrung lehrt, daß im Fötusalter, die Marksubstanz des Gehirns nur in sehr geringer Menge vorhanden ist, daß sie aber stetig zunehme, bis der Körper seine Reife erlangt hat; daß im Erwachsenen, die einzelnen Markfasern sich bis auf den höchsten Grad vermehrt haben, die Stiele der Zirbeldrüse (glandula pinealis) ausgewirkter und deutlicher werden, und alle einzelnen Theile durch Marksäulen mit einander verknüpft sind; so beweist dieses 1) daß im kindlichen Alter, die relative Einheit des Organismus erst im Werden begriffen ist, daß mithin die Verbindung der Seele mit dem Körper, (weil die erstere, an sich, Einheit verlangt), in eben diesem Alter lockerer und loser sei, als es bei erlangter Reife des Körpers der Fall ist; daraus folgt 2) daß die Seele, wenn sie zum Bewußtseyn ihrer selbst gelangen soll, Einheit im Organismus, und vollkommene Harmonie aller seiner Theile erfordere. — Da nun letztere einen Centralpunkt nöthig macht, in welchem alle einzelnen

Thätigkeiten des Organismus sich ausgleichen können, um so der Erhaltung des Ganzen zu dienen, so wird es eben dieser Centralpunkt seyn, in welchem sich die Einheit des Lebens vollkommen reflectirt, und in dem sich jede Thätigkeit des Lebens gleichsam abspiegelt. Nun aber ist das beseelte Princip eine in sich begründete Einheit; soll es daher innerhalb eines belebten Körpers zur Selbsterkenntniß gelangen, so darf es durch nichts gestört werden, was seinem Wesen widerspricht; mithin muß dasselbe mit dem Centralpunkte des Nervensystems, in welchem es die Idee der Einheit, wenn auch nur durch äußere Caussalmomente realisirt findet, zunächst verbunden seyn. — Weil ferner jede besondere Thätigkeit des Lebens, nur in Bezug auf das Ganze da ist, und alle einzelnen Differenzen in jenem Centralpunkt aller Thätigkeit verschwinden; so wird das beseelte Princip ebenfalls, nur die Idee von der Totalität des Lebens, auf seine Grundidee beziehen, ohne der einzelnen Lebensthätigkeiten, welche nicht zunächst auf ersterer beruhen, sich bewußt werden zu können. In der That wären Störungen des Selbstbewußtseyns nicht zu vermeiden, wenn das letztere möglich wäre, wie es auch die Erfahrung bei Beobachtung des Kindesalters hinlänglich beweist; in ihm hat nämlich der Organismus, den Grad von relativer Selbstständigkeit, deren er fähig ist, noch nicht erreicht, und ist daher öfteren Differenzen und Unterbrechungen seiner Lebenseinheit unterworfen. Erst nachdem die letztere gesichert worden ist, erhalten die Sinnesorgane ihre

bestimmte Beziehung für das Ganze, und werden, indem sie unausgesetzt das Wechselverhältniß zwischen der Außenwelt und dem Centralpunkte des Nervensystems unterhalten, die Veranlassung zu einer ununterbrochenen Reihe von Ideen, in welchen die Seele, die verschiedenartigen Beziehungen der Außenwelt zu ihrer höchsten Grundidee, sich vorstellt. Ja, der Organismus selbst, begründet durch seine eigene Natur, die Beschränkung des denkenden Princips auf das Centralorgan des Lebens, indem er durch die relativen Unterbrechungen im Nervensysteme, welche die allmälige Evolution des physischen Lebens nöthig machte, die einzelnen Functionen dieses letztern, dem unmittelbaren Einflusse höherer Thätigkeiten entzog.

So weit haben wir es gewagt der Seele bis in ihr Heiligthum zu folgen, und sind dadurch zu Resultaten gelangt, die unsre Erwartuug bei weitem übertreffen. Um aber ins Allerheiligste zu blicken, müßte der Mensch von seinem eigenen Organismus sich völlig isoliren können, was er in der höchsten Idee seiner innern Selbstständigkeit allerdings vermag, während eine wirkliche Trennung, den Bedingungen seines gegenwärtigen Daseyns offenbar widersprechen würde. — Nachdem wir also zu der Ueberzeugung gelangt sind, daß die allmälige Entwickelung des Leibes nothwendig war, wenn der inwohnende Geist zur Selbsterkenntniß gelangen sollte; nachdem wir ferner gesehen haben, daß im Acte der Zeugung selbst, die körperlichen Bedingungen begründet wurden, welche einer Seelenthätigkeit von bestimm-

ter Art entsprechen, wollen wir jetzt beide, in ihrer Gemeinschaft näher ins Auge fassen. —

Da das physische Leben, erst durch die Art seines Wechselverhältnisses mit der Außenwelt, zu einem bestimmten wurde, und da dieses Wechselverhältniß in den höhern Organismen immer mehr an Ausdehnung gewann, auch, je nachdem es vorherrschend in der einen oder andern Beziehung Statt fand, dem entsprechende Reactionen im Organismus bedingte, welche endlich, sogar in den Organismen derselben Gattung, bleibende Verschiedenheiten nothwendig machten, — so wird die erste und nothwendigste Bedingung für die Gemeinschaft von Seele und Körper, folgende seyn: daß alle Verschiedenheiten in derselben Lebensform, welche in der Einheit des Lebens, als solcher, sich aussprechen, auf die Verbindung beider, von Einfluß seyn müssen. Da nun der Instinct, als Ausdruck der gesammten Lebensthätigkeit sich offenbarte, so wird diese letztere, indem sie, ohne bestimmte Vorstellungen, in der, mit ihr zur relativen Einheit verbundenen Seele zu erregen, gar nicht denkbar ist, in den beseelten Organismen, nothwendig als der Ausdruck ihrer gesammten Individualität erscheinen müssen. Diese wird, je nachdem die Einheit des Lebens, durch die verschiedenartigen Beziehungen zur Außenwelt, auf eine oder andere Weise modificirt wurde, sich in verschiedenen Formen manifestiren, welche wir, da sie die Totalität des aus Seele und Körper zusammengesetzten Individuums bezeichnen, und das Verhältniß angeben, in welchem beide zur

relativen Einheit verschmolzen sind, — ihren Charakter nennen. Dieser ist in den höhern Geschöpfen an die Stelle des bloßen Instincts getreten, und hat denselben gleichsam in sich aufgenommen; daher mußte jener um so unscheinbarer werden, je mehr die geistige Entwickelung sich ihrer Vollkommenheit nahte. Nichts desto weniger bleibt der Instinct in der Natur des Organismus begründet, und bildet die eigentliche Basis, welche mit der Selbstbestimmung verbunden, als Charakter erscheint, welche aber, je mehr die letztere mangelt, auch wieder in ihrer ursprünglichen Natur aufzutreten vermag. Grade so, wie ferner der Instinct, wenn man dessen Aeußerungen in einzelnen, von einander verschiedenen Organismen vergleicht, das Naturell eines jeden begründete, — wird der Charakter in jedem Einzelwesen, unter der Form des Temperaments sich offenbaren; und so wird dieselbe Grundursache, welche früher nur die Gattungen von einander trennte, nunmehr, die Verschiedenheit der Individuen bedingen. Indem nämlich das geistige Princip erwacht, und in dem Selbstbewußtseyn seine eigene Grundbestimmung erkennt, drückt auch die Freiheit dem Leben ihren Stempel auf, und bildet daher aus jedem Einzelwesen derselben Gattung, seiner bestimmten Organisationsform entsprechend, ein von jedem andern mehr verschiedenartiges Ganzes; daher ist es die Beseelung, die in dem Verhältnisse, in welchem in den höhern Thierklassen die extensive Vermehrung abnimmt, durch eine gleichsam intensive und innere Vermehrung, diesen scheinbaren Verlust wieder compensirt.

Betrachten wir nun die im Menschen wahrnehmbare Verschiedenheit der Temperamente, so erfordert deren Beurtheilung die genaueste Berücksichtigung aller der Momente, welche den Kreislauf des physischen Lebens unterhalten und möglich machen; war es daher der Ernährungsproceß, welcher als die erste Grundbedingung des Lebens überhaupt, betrachtet werden mußte, und jede höhere Lebensfunction erst möglich machte, so wird eben derselbe, indem nur sein ungetrübter Fortgang die Einheit des Lebens zu erhalten vermag, auch der Möglichkeit verschiedener Temperamente ohne Ausnahme zum Grunde liegen. Sobald aber der Ernährungsproceß, als solcher, seine Grenzen überschreitet; sobald er nur immerwährend Stoffe in den Organismus bringt, ohne daß die höhern Thätigkeiten desselben, durch gleiche Energie, sie bis zu dem möglichst hohen Grade von Belebbarkeit zu potenziren vermögen; mit einem Worte, sobald der Ernährungsproceß, durch seine Präponderanz, jene höhern Thätigkeiten in ihrer Entwickelung aufhält; — so wird das Centralorgan des Lebens, den geringern Reactionen aller Theile entsprechend, ebenfalls mit geringerer Kraft seinen Einfluß auf das Ganze äußern. Daher wird das geistige Princip, welches an die Lebenseinheit gebunden ist, im gleichen Grade gehindert werden, seine Grundidee, in neuen Beziehungen schnell zu wiederholen, und das individuelle Leben wird sich als *phlegmatisches Temperament* offenbaren. — Ist dagegen die Energie des Muskelapparates besonders und überwiegend ausgebildet, so erscheint als nächste Folge

derselben kräftiger Blutumlauf, kräftige Respiration, und reichliche Cruorbildung im Blute, alles Umstände, welche die Muskelthätigkeit immer höher steigern, und die peristaltische Bewegung allenthalben befördern müssen. Die Secretionen und Excretionen erfolgen daher, zwar kraftvoll, aber rasch auf einander, und verlangen durch die stete Gegenwart mächtiger Incitamente, öftere Erneuerung des Restaurationsprocesses; die Tendenz des ganzen Lebens erscheint mehr nach außen gerichtet, und so treffen alle Bedingungen zusammen, welche das cholerische Temperament hervorzurufen vermögen. — Wenn aber das Nervensystem die Grenzen überschreitet, und in seiner Ausbildung dem übrigen Körper voraneilt, so wird der unmittelbare Einfluß seines Centralorgans auf alle übrigen Functionen, die regelmäßigen Reactionen derselben unterbrechen, ohne doch vermögend zu seyn, die Differenzen, welche es durch seinen eigenen Einfluß erregte, in sich, wieder auszugleichen. Dadurch entstehen im Organismus selbst, dem entsprechende Mißverhältnisse; die Ernährung wird, indem die ihr erforderliche Thätigkeit des gangliösen Systems, bei dem Ueberwiegen der Centralthätigkeit des ganzen Nervensystems zurücktreten muß, gestört, der Blutumlauf langsamer, das Blut selbst, durch die verminderte Kraft der Gefäße, zu Verdickungen und Infarcten geneigt. Diese Mißverhältnisse werden dann um so heftiger auf die Einheit des Lebens zurückwirken, und indem sie die gesammte Außenwelt der Grundidee der Seele feindlich gegenüberstellen, das me-

lancholische Temperament begründen. *) — Sind dagegen Nerven- und Muskelsystem, als die, aus dem gemeinschaftlichen Boden der Ernährung gleichzeitig aufkeimenden Zweige, zugleich im Organismus vorherrschend, ohne, daß ihnen entsprechend, das Ernährungssystem mit gleicher Energie sich entwickelt hat, so wird eine Temperamentsstimmung entstehen, die einerseits, durch den mangelhaften Fortgang des Restaurationsprocesses, andererseits, durch den sich gegenseitig hemmenden, und je nachdem die Einwirkungen der Außenwelt es verlangen, abwechselnd überwiegenden Einfluß des Nerven- und Muskelsystems, eine ganz eigenthümliche Form erhält. Es scheint nämlich, als ob gleichsam in den peripherischen Endigungen des Nervensystems, eine abnorme Percipität Statt fände, und alle Eindrücke der Außenwelt mit der größten Heftigkeit aufgenommen würden, ohne daß jedoch, wegen mangelnder Ernährung, die innern Reactionen, jener übermäßigen Anregung gemäß, erfolgen könnten. Als nächste Folge davon bemerkt man ungleiche Vertheilung der Lebenseinheit, Wallungen,

*) Das melancholische Temperament, bildet auf eine ganz eigene Weise, den Gegensatz vom phlegmatischen; man könnte sagen, daß in ersterm, die centrale, in letzterm, die gangliöse Sphäre des Nervensystems, vorzugsweise ausgebildet sei, während im cholerischen Temperamente, das Rückenmark, als die Hauptbedingung der Muskularthätigkeit, über seine Grenzen wirke. — Der Phlegmatiker trägt gleichsam die materielle Außenwelt mit sich herum, während der Melancholiker sich lieber ganz von ihr frei machen möchte.

leichte Krämpfe, schnell vorübergehende Neigungen, kurz, es entsteht das sanguinische Temperament. — Wenn endlich alle drei, den menschlichen Körper constituirenden Systeme, gleichmäßig in ihrer Bildung fortschreiten; wenn eins die Entwickelung des andern, auf naturgemäße Weise unterstützt, und die isolirten Thätigkeiten aller, in der vollkommenen Einheit des Lebens verschwinden, — dann wird das Gesammtverhältniß des Individuums, als Normaltemperament sich aussprechen.

Die vier genannten Cardinaltemperamente, sind in der That auch nur als Modificationen dieses letztern anzusehen, welche alle zugleich in ihm enthalten sind, und daher niemals rein aufzutreten vermögen, sondern nur in einzelnen, mehr oder weniger bestimmten Zügen, vor den übrigen vorwalten können. Die Einheit des Lebens könnte schlechterdings nicht bestehen, wenn nur ein Hauptsystem des Organismus, seine Thätigkeit ausschließend manifestiren würde, und daher erinnerte schon Kämpf †), daß einem Menschen die Tollheit nahe sei, wenn bei ihm eins von den vier Temperamenten so stark herrsche, daß man die übrigen kaum entdecken könne. — Auch lehrt uns eine genauere Betrachtung der Organisation, daß schon in ihr, die Unmöglichkeit einer einseitigen Entwickelung der Temperamente, begründet sei; da nämlich die Systeme in den

---

†) Kämpf Abhandlung von den Temperamenten. Schaffhausen, 1760. S. 149.

Organen zusammenfließen, und in ihnen zur Einheit verschmelzend, nach einem bestimmten Zwecke streben, der die Erhaltung des Ganzen bedingt, so wird jedes einzelne Organ, nur in der harmonischen Thätigkeit aller Systeme, seine eigenthümliche Function realisiren können; würde also, wenn die Thätigkeit des einen so überwiegend wäre, daß es von der Lebenseinheit nicht mehr beherrscht werden könnte, als Glied aus der organischen Kette herausfallen, und dadurch das Leben selbst unterbrechen müssen. — Da also das Temperament, nur der Ausdruck der gesammten Individualität ist, und diese sich immer, sie sei nun nach außen, oder mehr nach innen gerichtet, als Thätigkeit bestimmter Art aussprechen muß, so ist der Unterschied, den Kant zwischen Temperamenten des Gefühls und der Thätigkeit annahm, in der Natur eigentlich nicht begründet, und erleidet eben die Einwürfe, denen die Behauptung Spinoza's †): die Handlungen entständen aus adäquaten, die Neigungen dagegen, nur aus inadäquaten Begriffen,**) ausgesetzt ist. Denn da umgekehrt die Handlungen erst unsern Neigungen entsprechen, und die höchste Vernunftthätigkeit, mit der Neigung unserer Grundidee zu folgen, im Selbstbewußtseyn identisch erscheint, so muß beides, Gefühl und Thätigkeit sich in letzterm ausgleichen. — Richtiger und

---

†) *B. d. S.* l. c. de affectib. Propos. III.

*) Mentis actiones ex solis ideis adaequatis oriuntur; passiones autem a solis inadaequatis pendent.

genauer konnte daher die Bedeutung des Temperaments nicht bestimmt werden, als es von Fries geschehen ist †): Unter Temperament verstehen wir, wie dieser treffliche Philosoph sagt, um einen bestimmten Begriff bei dem Worte zu behalten, nicht Gemüthsart schlechthin, sondern nur praktischen Sinn, die Empfänglichkeit der handelnden Vernunft. —

Es bleibt uns jetzt noch manches übrig, um den Menschen auf seinem gegenwärtigen Standpunkte, richtig beurtheilen zu können; denn dazu gehört, wie Langermann mit so großem Scharfsinn erinnert ††), seine Betrachtung in dreifacher Hinsicht, da man ihn nicht nur hinsichtlich der körperlichen Constitution und der Temperamente, sondern auch hinsichtlich seines eigentlich psychischen Charakters, kennen lernen muß. — Diesen letzten Umstand wollen wir jetzt näher zu erörtern suchen, zuvor aber, noch einige Rückblicke auf die geistige Evolution in der Thierwelt werfen. — Unverkennbar ist es, daß wir in der letztern auf Erscheinungen stoßen, die sich keinesweges aus dem höchsten Naturgesetze erklären lassen, die vielmehr, indem sie einen, unserer eigenen Grundidee entsprechenden, bestimmten Ideengang verrathen, ein geistiges Princip nothwendig voraussetzen. Nun ist aber die thierische Organisation, so vollkommen sie an sich ist,

---

†) Fr. Fries Handbuch der psych. Anthropolog. Jena, 1820. Th. I. S. 237.

††) *Langermann* Diss. inaug. med. de method. cognosc. curandisq. anim. morb. stabil. Jen. 1797. p. 48.

wenn man sie betrachtet, in wiefern sie beseelt erscheint, durchaus nicht geeignet, einer, gleich der menschlichen sich bewußten Individualität zu entsprechen; wäre mithin ein, dem menschlichen vollkommen gleiches geistiges Princip, an den thierischen Organismus gebunden; so würde es, durch den Mangel derjenigen Bedingungen, die erforderlich sind, den ihm gemäßen Wirkungskreis in der Außenwelt zu begründen, gehindert seyn, jemals zur Selbsterkenntniß zu gelangen; da nun dieses der höchsten Einheit widersprechen würde, die in allem, was ist, Zweckmäßigkeit verlangt, so kann, um mit ihr nicht in Widerspruch zu gerathen, das geistige Princip in den Thieren, nur als ein niederes Abbild der menschlichen Seele betrachtet werden, das in dem, ihm angewiesenen Organismus, grade die Bedingungen vorfindet, welche der Grad seiner Beseelung erfordert. Da nun Selbstbewußtseyn, als charakteristisches Merkmal der menschlichen Seele sich offenbart, aber jedes geistige Daseyn, ohne Ausnahme, innere Einheit verlangt, so wird der Thierseele allerdings diese letztere zukommen müssen, ohne daß sie jedoch zu ersterm aufzusteigen vermöchte. Innere Einheit ist ferner nur möglich, wenn dieselbe sich auf sich selbst bezieht; dieses setzt aber wiederum Vorstellungen voraus, die in einer Grundidee zusammentreffen müssen; welche letztere, nur nach dem Grade der organischen Einheit, geschätzt werden kann. Lehrt nun die Beobachtung, daß wahres Selbstbewußtseyn den Thieren mangle, so kann dasselbe nur durch S e l b s t g e f ü h l ersetzt werden, welches, den

dunkeln Vorstellungen derselben gemäß, die Grundidee ihrer Seele seyn wird, ohne daß sie fähig wären, aus ihrer Gegenwart, den Grund ihres Daseyns zu entwickeln. — Dieses Selbstgefühl erhält in den, dem Menschen zunächststehenden thierischen Organismen, die höchste Klarheit, muß dagegen immer dunkler werden, je mehr die Evolution des Lebens zurückschreitet; bis sie zuletzt mit den Lebenserscheinungen selbst, so gänzlich verschmilzt, daß sich weder die eine, noch die andere Bedingung des thierischen Daseyns, isolirt betrachten läßt *). — Allerdings sind daher auch in den höhern Thierklassen, bestimmte Spuren von Temperamenten, noch immer wahrnehmbar, die aber undeutlicher und verworrener werden, je mehr der bloße Instinct, als Regulator des Lebens die Oberhand gewinnt. Denn nur aus dem letztern läßt sich jene wunderbare Einrichtung der Natur erklären, vermöge deren, wie **Plinius** †) ausruft,

---

*) Eben deßhalb, weil mit jedem thierischen Organismus, ein angemessener Grad von Beseelung verbunden ist, darf es uns nicht auffallen, auf den niedersten Stufen des Thierlebens, noch der gewaltsamen Trennung eines bestimmten Organismus, alle einzelnen Theile desselben, fortleben zu sehen; denn, da die äußerst einfachen Verhältnisse mit der Außenwelt, die Fortdauer des physischen Lebens gestatten, so muß, da jene Trennung nur den Bedingungen der einfachsten Zeugung entsprach, und ihren Gesetzen gemäß erfolgte, durch diese letztere, in jedem Einzelwesen, die gleichzeitig erfolgende Beseelung, nothwendig befördert werden.

†) *Plinius* Histor. natural. Lib. VIII. cap. 5.

ein jedes Geschöpf, von seinem Entstehen an, thut und meidet, was seinem Daseyn frommt*). — Daher ist die Sympathie der Dinge, in der Natur jedes Einzelwesens, und in seinem Verhältnisse zum Ganzen begründet, und verbreitet über die Körper, wie über die Geisterwelt, ihren mächtigen Einfluß; denn wie in der erstern, das Gesetz der Nothwendigkeit sie herbeiführte, um relative Freiheit im einzelnen zu begründen, so mußte im Gebiete der Freiheit, Sympathie der Ideen, dem Grundbegriff des Bewußtseyns entsprechen, um dessen nothwendige Beziehung auf die Gottheit möglich zu machen! —

Aus dem letztern Satze wird es ferner erklärbar, wie die Seele, nachdem ihr Ideenreichthum, durch unablässige Thätigkeit, quantitativ vermehrt worden ist, nur dadurch, daß sie jede einzelne Idee auf ihre Grundbestimmung bezieht, wahrhaft veredelt werden könne; denn allein auf diesem Wege wird sie vermögend, nach dem Gesetze des Selbstbewußtseyns, die Ideen selbst zu wählen, und dieselben gleichsam qualitativ, ihrer Grundidee zu nähern. Denn eben so, wie man in physischer Hinsicht unter einer Menge von Menschen, verschiedene Grade der Empfänglichkeit für äußere Eindrücke wahrnimmt, die aber, wenn sie eine gewisse Grenze überschreiten, durchgängig dieselbe Wirkung hervorbringen; — so auch ist es unläugbar,

**) Nimirum haec est natura rerum, haec potentia ejus, saevissimas ferarum maximasque numquam vidisse, quod debeant timere, et statim intelligere, quod est timendum.

daß es gewisse Ideen giebt, die, obwohl psychische Eindrücke, in der Regel, nach der Verschiedenheit der Temperamente ganz verschieden einwirken, — durchgängig in jedem denkenden Principe, dieselbe Einwirkung hervorrufen, und dadurch ihre nähere Beziehung zur Grundidee der Seele, an den Tag legen. Dieser Umstand beweist daher, daß es nur einen einzigen Weg gebe, auf welchem Vervollkommnung der Seele möglich sei, und daß allein in dem Bestreben, in allen einzelnen Ideen, der Einheit der Grundidee sich bewußt zu werden, der Inbegriff aller Tugenden enthalten seyn könne. Daher giebt es im Grunde nur eine einzige Tugend, und es ist ein Widerspruch, wenn Kieser †) behauptet, daß sich die größten Tugenden gewöhnlich neben den größten Lastern finden, weil überall das Negative desto kräftiger auftrete, je mehr das Positive sich ausgebildet hat; denn offenbar müssen, indem die Bedingungen für das eine sich vermehren, diejenigen im gleichen Verhältnisse schwinden, welche das andere hervorrufen. — Jede einzelne Tugend schließt mithin alle andern in sich, und hört auf diesen Namen zu führen, sobald sie nicht im Selbstbewußtseyn, auf die Grundidee des Ich zurückgeführt werden kann; einzig und allein der Mangel dieses Strebens bezeichnet den gefährlichen Egoismus, welcher der höchsten Vollendung unserer Selbsterkenntniß entgegensteht; den inneren Feind, den wir allein zu bekämpfen haben, während

†) Kieser System der Medicin a. a. O. Th. I. S. 162.

das höchste Selbstbewußtseyn, weil es sich selbst genügt, nimmermehr des Egoismus beschuldigt werden kann. Wenn daher Platner sagt †), auch die moralische Sinnlichkeit, sei wie alle Sinnlichkeit eigennützig, so behaupten wir dagegen, daß der moralischen Einheit, jede Sinnlichkeit fremd sei.

Da der Organismus nur durch das Wechselverhältniß mit der Außenwelt besteht, und das letztere, wenn es bestimmte Grenzen überschreitet, die Einheit des Lebens dadurch bedrohen muß, daß die Differenzen der einzelnen Thätigkeiten, in ihr nicht mehr zur Ausgleichung gelangen; — so würde das Leben selbst in Gefahr gerathen, wenn nicht das Gesetz der vicariirenden Thätigkeit, welches die einzelnen Theile des Organismus mit einander verbindet, durch Steigerung ihrer Functionen, der Unterbrechung derselben in andern Theilen und der verminderten Energie des Centralorgans zu Hülfe käme. Während dieses geschieht, wird das Leben mehr auf sich bezogen, und indem das Wechselverhältniß zwischen den eigenen Organen zwar zunimmt, ohne jedoch gleichzeitig in ihrer Einheit begründet zu seyn, die Beziehung des Ganzen zu der Außenwelt nothwendig vermindert, und dadurch die Rückkehr zur Genesung möglich gemacht werden. — Insofern aber das geistige Princip, auf das innigste an die Einheit des

---

†) Ernst Platner philosophische Aphorismen. Leipzig, 1800. Th. II. §. 423.

Lebens gebunden ist, muß es allerdings in jeder Störung der körperlichen Gesundheit, einer Störung seiner bestimmten Beziehungen zur Außenwelt, sich gleichsam bewußt werden, die, je heftiger und unregelmäßiger die Reactionen zwischen den einzelnen Organen erfolgen, immer mehr zunehmen, und endlich einen solchen Grad erreichen wird, daß das geistige Princip nicht mehr vermag, seiner Grundidee sich bewußt zu werden; indem die Einheit des Lebens, nicht mehr durch das Centralorgan allein, sondern abwechselnd durch diejenigen Organe bedingt wird, die sich in dem Zustande der heftigsten Reaction befinden, in denen sich mithin die Lebensthätigkeit am meisten concentrirt. Dadurch werden aber nothwendig die, im Organismus Statt findenden, innern Beschränkungen des geistigen Princips, welche die Erhaltung seiner Einheit nöthig machte, aufgehoben; so daß jetzt, mehr oder weniger der ganze Körper, als Seelenorgan im engern Sinne des Wortes erscheint. — Gesetzt nun es sei möglich, daß, was durch den Krankheitsproceß auf stürmische Weise erfolgte, allmälig und in bestimmter Folge herbeigeführt werden könnte, so daß das Verhältniß der Organe zu einander bliebe, obgleich der unmittelbare Einfluß des Centralorgans, auf den ganzen Organismus sich verbreitete, so würde als nothwendige Folge dieser Veränderung, der Ideenkreis des geistigen Princips, durch die plötzliche Vermehrung der Berührungspunkte mit der Außenwelt, sich schnell erweitern, und dasselbe die den Organismus betreffenden Verhältnisse in ihr, klarer durch-

schauen müssen, zugleich aber auch durch die Masse von neuen Ideen gehindert werden, seiner Grundidee, mit gleicher Klarheit sich bewußt zu werden. — Diese Veränderung erfolgt nun wirklich durch den thierischen Magnetismus, der, indem er das System der Nervenganglien, der unmittelbaren Herrschaft des Centralorgans unterwirft, in der Präcordialgegend, in welcher die peripherischen Enden der Hirnnerven, mit denen des Sonnengeflechtes zusammenfließen, den Herd bildet, durch welchen das geistige Princip vorzüglich in den Stand gesetzt wird, alle Verhältnisse des Körpers unmittelbar zu übersehen. Bekanntlich kann dieser Zustand künstlich herbeigeführt werden, indem die Leitung vom Gehirn, nach den Regionen, welche der Herrschaft der Ganglien unterworfen sind, vermehrt, die Rückleitung dagegen unterbrochen wird; daher wird Zeit und öftere Wiederholung erfordert, bevor es gelingt, den Widerstand, welchen die Nervenganglien, dem unmittelbaren Hirneinflusse entgegensetzen, durch die magnetische Manipulation gänzlich aufzuheben, und Kluge erinnert †), daß erst durch öfteres Ueben, das Vermögen des Hellsehens immer vollkommener werde, indem die Dinge, die dem Kranken anfänglich nur wie im Nebel gehüllt erschienen, sich ihnen in der Folge ganz klar und deutlich zeigen. — Eben deßhalb muß durch die unzweckmäßige

†) C. A. F. Kluge Versuch über die Darstellung des animal. Magnetismus als Heilmittel. Berlin 1800. §. 74. n. 3.

Anwendung des thierischen Magnetismus, das Nervensystem gänzlich verstimmt, und die Beziehung seiner einzelnen Sphären zu einander, unterbrochen werden, und Petetin †), der den Somnambulismus nur als Varietät der Starrsucht betrachtete, konnte allerdings auf den Umstand seine Meinung vorzüglich gründen, daß in beiden Fällen, die Rückerinnerung an die Ideen, welche während des Anfalls sich dargeboten haben mochten, gänzlich fehle. — Uebrigens beweist die Möglichkeit der örtlichen Anwendung des Magnetismus, wie durch überwiegende äußere Einflüsse, die Nerventhätigkeit in einzelnen Theilen concentrirt, und gleichsam festgehalten werden könne. — Der Zustand des thierischen Magnetismus, der mit dem Schlafe so viel Uebereinstimmung zeigt, ist auch hinsichtlich seiner Genesis, mit dem letztern verwandt, indem nur das umgekehrte Verhältniß eintritt, und das Gangliensystem während des Schlafes an relativer Ausdehnung gewinnt. Da nämlich das wechselnde Erwachen der niedern organischen Thätigkeiten, durch das höchste Naturgesetz selbst bedingt wird, so muß nothwendig die Energie der höhern organischen Thätigkeiten sich vermindern, wenn jene mit überwiegender Intensität auftreten; ein Zustand, der dem geistigen Principe nur dunkle Vorstellungen gestattet. — Anstatt daß also, wie Hufeland, in seiner vortrefflichen Schrift, „über Sympathie" behauptet, die Seele bei der Annäherung des Schlafes anfange, ihre

---

†) Hufeland Journ. d. prakt. Heilkunde. 1821. 3s Heft. S. 79.

Herrschaft über die Organe, durch welche sie mit der Außenwelt in Berührung steht, zu verlieren, — möchten wir vielmehr annehmen, daß diese Herrschaft niemals Statt finde, mithin eben so wenig aufgehoben werden könne. Denn da das normale Verhältniß der Seele zur Außenwelt, auf Einheit des Lebens beruht, und diese letztere, Ausgleichung aller Differenzen im Centralorgane desselben verlangt, so kann in keiner Beziehung, von einer Herrschaft der Seele über die Organe die Rede seyn; diese Herrschaft geht daher niemals von der Seele aus, sondern wird immer erst, von dem gegenseitigen Verhältnisse der Organe zu einander, ursprünglich bedingt, setzt also die normale Herrschaft des Centralorgans nothwendig voraus, um sich selbst erst äußern zu können.

Das Wechselverhältniß, welches zwischen Geist und Körper Statt findet, verlangt also, wenn es ungetrübt bestehen soll, ein bestimmtes Verhältniß, in welchem zuerst, eine jede dieser Bedingungen, einzeln genommen, in sich selbst begründet seyn muß; denn wenn beide zur menschlichen Individualität verschmolzen sind, zeigt sich das Geistige mit dem Sinnlichen oft so vermischt, daß es schwer wird, das eine genau von dem andern zu trennen. Da nun die Individualität dieses letztere nothwendig bedingte, und eben dadurch ein Wechselverhältniß von bestimmter Art erforderte, um keine Unterbrechung zu erleiden; so ist es einleuchtend, daß, wenn die eine oder andere Grundbedingung derselben, durch ihr ganz verschiedenes Verhältniß zur Außenwelt,

mit der letztern in eine solche Beziehung tritt, welche nur derselben, an sich betrachtet entsprechen, dagegen der Verbindung beider Bedingungen durchaus widersprechen würde, — daß in einem solchen Falle, die Individualität des Lebens unterbrochen werden müsse. — Weil aber seine Individualität sich nur durch Handlungen auszusprechen vermag, so werden nach der Beeinträchtigung derselben, diese letztern nicht mehr der Einheit des geistigen Princips gemäß erfolgen können, und daher wird das geistige Princip selbst, in seiner Einheit gestört erscheinen, ein Zustand, der dem Beobachter als Geisteskrankheit sich darstellen wird. — Weil ferner das Seelenleben, im Centralorgane des thierischen Organismus, mit welchem es zunächst verbunden ist, schlechterdings Einheit erfordert, so muß jede Abnormität in der naturgemäßen Function des letztern, auch sogleich das Selbstbewußtseyn des denkenden Princips unterbrechen; während umgekehrt die Geisteskrankheit, wenn sie von der Seele selbst ursprünglich ausging, nur langsam und allmälig, auf den normalen Gang des physischen Lebens störend einzuwirken vermag. Denn dasselbe hängt als solches, von den Gesetzen der Außenwelt ab, besitzt daher keine innere Realität, und giebt nur den fruchtbaren Boden ab, auf welchem die Seele sich zu entwickeln fähig ist — Waren nun die Störungen der Individualität von der Art, daß die Einheit der letztern wieder zurückgeführt werden kann, so ist noch Heilung derselben möglich; welche dagegen vergebens gehofft wird, wenn permanente

Unterbrechung der Lebenseinheit, unheilbaren Wahnsinn herbeigeführt hat. — Da nun diese Einheit des Lebens, in der vollständigen Beziehung aller einzelnen Theile des Organismus auf ihr Centralorgan enthalten ist, und diese Harmonie, durch die ihrer Einheit bewußte Seele nicht unterbrochen werden kann, so muß nothwendig, wenn die letztere sich nur mit äußern Ideen beschäftigt, die Grundidee zuletzt so in den Hintergrund gedrängt werden, daß die Seele, statt zum Selbstbewußtseyn zu gelangen, in Selbsttäuschung verfällt; indem sie ihre Beziehung zu einem bestimmten Verhältnisse des Nicht Ich, einseitig in's Auge fassend, der Selbstbeziehung auf ihr eignes Ich, immer mehr entfremdet wird, und zuletzt jene erstere, für die Grundidee ihres Wesens fälschlich ansieht. Dadurch wird aber das richtige Verhältniß derselben zum leiblichen Organismus ebenfalls unterbrochen, und der Grund zu verkehrten Vorstellungen über dasselbe gelegt. —

Je mehr der Ideengang in's Uebersinnliche hinüberschweift, desto leichter ist die Entwickelung der Geisteskrankheiten auf psychischem Wege möglich, und nur das strengste Bestreben nach immer klarern Selbstbewußtseyn, kann, auch in den abstractesten Untersuchungen, vollkommen gegen dieselbe schützen; denn sobald der Mensch seinen Standpunkt in der Welt beobachten will, ohne sich selbst immerwährend in's Auge zu fassen, ist er um so mehr in Gefahr, durch Selbsttäuschung, eine fixe Idee für die Grundidee seines Wesens anzusehen. — Ich kann mir unmöglich das Vergnügen

versagen, eine herrliche Bemerkung meines verehrungswürdigen Lehrers, des Hrn. Geheimrath Berends, die er bei der Gelegenheit aussprach, als er von dem Uebergange des höhern Grades von Hypochondrie in Melancholie handelte, — hier wieder mitzutheilen, da sie am besten das bezeichnen wird, was ich mit schwachen Worten vergebens versuche. „Man findet, sagt er, nicht leicht Hypochondristen unter den Mathematikern, desto mehr aber unter den Philosophen. Die Objecte des Mathematikers haben auf sein Gemüth und seine Heiterkeit wenig Einfluß, und bei der Betrachtung der Größen- und Zahlenverhältnisse ist derselbe wenig überstimmt; daher sind große Mathematiker gewöhnlich witzige Köpfe, und haben immer gute Laune. — Die Objecte der Philosophie dagegen, können das Gemüth nur allzuleicht trüben; denn man ist dabei zu sehr interessirt, und es kömmt auf die eigene Glückseligkeit an. — Aber selbst die Operation des Verstandes ist für den Mathematiker weit leichter, als für den Philosophen; für die Qualitäten des letztern giebt es keine Zeichen, der erstere hat für Alles Symbole.“ — In den Functionen des leiblichen Organismus, die vorzüglich dazu bestimmt sind, die Offenbarung der geistigen Thätigkeit nach außen zu bedingen, muß sich daher zuerst und vorzüglich, jener Mangel an vollkommener Harmonie, zwischen beiden Bedingungen der Lebensindividualität nachweisen lassen; daher treten die höhern Functionen der Sinnesorgane, über oder unter ihre natürlichen Grenzen hinaus, und selbst das

Gemeingefühl erscheint gestört und unregelmäßig. Ja, schon beim bloßen Mangel an gehörigem Zusammenhange der Ideen wird, wie Voisin sagt †), die stockende undeutliche Sprache diese innere Verwirrung verrathen *). — Ganz auf dieselbe Weise, entstehen durch ursprüngliche Affection des leiblichen Organismus, Geisteskrankheiten; nur mit dem Unterschiede, daß hier das Centralorgan des Lebens zuerst erkrankte, und dadurch die mittelbare Veranlassung wird, daß das geistige Princip seine Grundidee verkennen mußte. Auch lehrt die Erfahrung, daß auf dem einen, wie auf dem andern Wege, dieselben Affectionen herbeigeführt werden können, und schon in der Einwirkungsart der Gifte auf den menschlichen Körper, finden wir die drei Hauptformen von Geisteskrankheiten begründet; so z. B. bringt die Belladonna, lustigen, an Narrheit grenzenden Wahnsinn hervor, während die Cicuta, mit Verlust der Sprache, stille Tollheit und den höchsten Grad von Melancholie herbeiführt, und nach Vergiftungen durch Bilsenkraut, Wahnsinn mit fürchterlichen Träumen beobachtet wird, die oft an die Manie zurückerinnern, welche im ersten Stadium der Opiumvergiftung häufig selbst wahrgenommen werden kann.

---

†) *Fel. Voisin* Du bégaiement. Paris 1821. p. 8. 9.

*) Si la marche de l'intelligence est lente et pénible, si les idées sont confuses et mal coordonnées dans l'esprit, la prononciation se ressentira dans ce trouble intérieur.

Insofern auch den Thieren ein beseeltes Princip nicht abzusprechen ist, nehmen wir allerdings auch in ihnen, bisweilen Erscheinungen wahr, die mit den Geisteskrankheiten des Menschen, eine große Analogie verrathen; obwohl sie wegen der verhältnißmäßig geringern Vollkommenheit ihres geistigen Wesens, fast nur von der körperlichen Organisation derselben, ursprünglich bedingt werden, und daher meistens in Verbindung mit tödtlichen Krankheiten des Leibes erscheinen. Daher entsteht bei Hunden von nicht befriedigtem Begattungstriebe, (oft auch vom Mangel an stickstoffhaltigen Nahrungsmitteln, wie es wenigstens Ziegler sehr wahrscheinlich gemacht hat), die Wuth, bei der Kuh die Lungensucht, beim Pferdegeschlecht eine Art des Kollers †). — Indessen wirkt auch bei den Thieren der Zorn oft so stark, und noch stärker als beim Menschen, und vermag daher, wenigstens in den höhern Klassen derselben, vorübergehende Zustände von Geistesverwirrung hervorzurufen. — Jedoch selbst in den fürchterlichsten Geisteszerrüttungen, bleibt des Menschen ursprünglich freie Seele der höhern Gesetzmäßigkeit ihrer selbst, gewissermaßen unterworfen, und indem es nur das Verhältniß zu ihrem Körper ist, welches ihre Ideen verrückte, beweist die ursprüngliche Grundidee, welche den letztern, ohne Ausnahme ebenfalls zu Grunde liegt, daß sie selbst, in der That nie-

---

†) B. A. Greve Erf. und Beobacht. über die Krankheiten der Hausthiere. Oldenburg 1818. Th. I. S. 26.

mals erkranken könne. Simplikios hat daher Recht, wenn er ausruft †), daß zwar die Krankheiten des Körpers, die kräftigen Aeußerungen der Seele zu verhindern, aber niemals ihrem Wesen Gefahr zu bringen vermögen*). — Uebrigens widerspricht die Möglichkeit einer geistigen Verirrung, so wenig wie das Entstehen körperlicher Krankheiten, der Zweckmäßigkeit, welche in der ganzen Natur sich offenbart; vielmehr wird sie auf das genauste, der Harmonie in derselben angemessen seyn, und zugleich den Beweis geben, daß Schrankenlosigkeit kein endliches Wesen zu ertragen vermöge, indem mit der Beeinträchtigung der ihm angewiesenen Grenzen, die freie Uebersicht der Verhältnisse, unmöglich gemacht wird. —

Gerade dieser Umstand muß daher unsern Blick zu der Gottheit erheben, welche als schrankenlose Einheit, in der Grundidee unsers eigenen Seyns, ihre volle Bestätigung findet, und die sich, indem sie von uns, hinsichtlich dessen, was sie in Beziehung zum Menschen ist, nicht aber hinsichtlich dessen, was sie an sich ist, begriffen werden mag, als den ewigen Urquell aller Dinge offenbart, der nur im Glauben verehrt werden kann. Dieser Glaube wächst daher mit dem Menschen selbst heran, und ist, wie Ter-

---

†) *Simplic.* comment. l. c. p. 85 c.

*) *Αἱ τοῦ σώματος βλάβαι, τὰς μὲν δι' (ψυχῆς) αὐτοῦ ἐνεργείας ἐμποδίζουσιν αὐτῇ, οὐδενὸς δὲ αὐτῇ δεινοῦ μεταδιδόασι.*

tullian behauptet †), von der Natur seines Wesens unzertrennlich *). Daher ist der Glaube an Gott, zugleich auch der Glaube an unsere eigene höhere Vervollkommnungsfähigkeit, und trifft auch aus diesem Gesichtspunkte, mit der Grundidee unsers Seyns, mit unserm Selbstbewußtseyn zusammen; daher lehrt uns das letztere, daß nur die Gottheit unser inneres Seyn zu vernichten vermöge, und weil dieses ihrer höchsten Einheit widersprechen würde, so überzeugt es uns von der Unsterblichkeit, zu der wir Alle berufen sind, und welche durch immer größere Schrankenlosigkeit auf der einen, so wie durch ungetrübtere Freiheit auf der andern Seite, der Gottheit uns ewig näher bringt. — Wie nun alles, was in den Uranfängen des Lebens bedingt wurde, auch in der höchsten Einheit desselben beharrlich blieb, und höhere Bedeutung gewann, — so mußte selbst die ursprünglich bloß geschlechtliche Verschiedenheit, zur Veredlung des Menschengeschlechts beitragen; denn so wie der Mann, den Begriff der Würde, das Weib dagegen den der Anmuth vorzugsweise realisiren soll, so sind in der heiligen Liebe, welche beide Geschlechter vereinigt, auch beide Begriffe in einander verschmolzen, und in dem höhern Begriffe der Wahrheit,

†) *Tertullian* ap. *G. Voss.* in op. om. T. V. L. III. c. 39. p. 343.

*) Quaedam et natura nota sunt, ut immortalitas animae penes plures, ut Deus noster penes omnes.

auf's innigste verbunden. — Wahrheit strahlt uns aus der ganzen Außenwelt entgegen, wenn wir erst selbst wahr geworden sind, und verscheucht das Trugbild des Todes, für immer aus unserm Bewußtseyn. Sollte daher auch bisweilen, das unserer ewigen Grundidee entsprechende Verhältniß, zwischen Freiheit und Nothwendigkeit, schwerer zu bestimmen seyn, so gedenke man nur der wahrhaft großen Worte des unsterblichen Sängers der Urania, mit dem wir zuletzt noch ausrufen:

> Und zwischen beide tritt versöhnend
> Das hohe Ideal der Götterwürdigkeit,
> Das schön und immer schöner krönend
> Hinauf führt zur Unendlichkeit.

R e s u l t a t e.

1) Nothwendigkeit ist die letzte Bedingung aller Veränderungen in der materiellen Welt; Freiheit dagegen die einzige Bedingung, welche einem innern Bestimmungsgrunde entsprechen kann, mithin das höchste Gesetz des geistigen Princips.

2) Da nun aber das letztere, insofern es unserm Ich entspricht, eines lebenden Organismus bedarf, um sich äußern zu können, so erscheint uns diese Verbindung insofern nothwendig, als nur von ihr, unsere Selbsterkenntniß, und mithin das Bewußtseyn innerer Freiheit möglich gemacht wird.

3) Demnach wird das Verhältniß der Naturwissenschaften zur Philosophie danach bestimmt werden müssen, ob bei der Betrachtung einer bestimmten Individualität, die Art, wie sich dieselbe offenbart, mehr unserer Grundidee, oder den von ihr abgeleiteten Ideen entsprechen wird.

4) Nun ist die Entwickelung des geistigen Princips, nothwendig an einen entsprechenden Grad der Belebung gebunden; das letztere ist daher die Bedingung seines irdischen Daseyns, mußte aber, da die ganze Außenwelt durch Caussalmomente zusammenhängt, allmälig sich entwickeln, und nach und nach zur Beseelung vorbereitet werden.

5) Daher findet in allen materiellen Erscheinungen, in sofern sie keine Spur von gleichzeitiger Beseelung verrathen, keine wahre Individualität Statt; da nun dieselbe nur aus der Gegenwart eines geistigen Princips erklärt werden konnte, so wird, bei mangelnder Individualität, dieses letztere, und mit ihm, das Gesetz der Freiheit aus den Naturerscheinungen verschwunden seyn.

6) Wenn wir dagegen in der vollen Anerkennung unsers Selbstbewußtseyns, die Grundidee unsers Wesens in ihrer größten Reinheit denken, so erkennen wir in uns, eine in sich begründete Einheit, die ihrerseits, jedes äußere Caussalmoment, mithin jede Herrschaft der Nothwendigkeit von sich ausschließt.

7) Diese Extreme bestimmen daher die wahre Grenze zwischen Philosophie und Naturwissenschaft, welche an der Betrachtung alles dessen, was in der Mitte liegt, gleichen

Antheil besitzen, und in der Beobachtung vereinigt auftreten, während Bewußtseyn das Resultat der erstern ist, Erfahrung als der Erfolg der letztern sich ergiebt.

8) Wie aber die Selbsterkenntniß endlicher Wesen eine angemessene Beschränkung verlangt, um möglich zu werden, so setzt die Erkenntniß der Außenwelt wiederum das Selbstbewußtseyn voraus, und insofern erscheint die Philosophie, als die erste und einzige Basis aller Wissenschaften.

Verbesserungen.

S. 6. Z. 18. st. muß, l. wird. — S. 11. Z. 21. st. abstrahirt, l. abstrahirt. — S. 14. Z. 5. st. hat, l. habe. — S. 23. Z. 21. st. ; l. ,. — S. 24. Z. 6. st. selbstthätigen, l. selbstthätigern. — S. 30. Z. 17. st. ferner der, l. jeder. — S. 36. Z. 5. st. Phänomen, l. Phänomene. — S. 36. Z. 26. st. ; l. ,. — S. 39. Z. 6. st. wird, l. würde. — S. 60. Z. 23. st. muß, l. wird. — S. 62. Z. 12. st. vorwalten, l. vorwalten können. — S. 64. Z. 25. st. erklären, l. erklärt. — S. 64. Z. 27. st. machen, l. macht. — S. 73. Z. 19. st. der, l. den. — S. 73. Z. 25. st. Einheit, l. Einheiten. — S. 76. Z. 19. st. gänzliche, l. gleichzeitige. — S. 79. Z. 6. st. wird, l. der. — S. 79. Z. 8. st. herabstimmen, l. herabstimmen wird. — S. 81. Z. 21. st. wird, l. muß. — S. 106. Z. 2. st. ihrer, l. ihm. — S. 107. Z. 10. st. , l. ; — S. 108. Z. 15. st. Körpern, l. festen Körpern. — S. 108. Z. 16. st. das, l. die. — S. 110. Z. 1. st. derjenigen Form, l. denjenigen Formen. — S. 112. Z. 10. st. Grundlage, l. fremde Grundlage. — S. 113. Z. 11. st. aufdrücke, l. aufdrücken. — S. 117. Z. 15. st. sei, l. ist. — S. 134. Z. 3. st. Stoffe, l. unbelebten Stoffe. — S. 141. Z. 27. st. diese, l. dieser. S. 153. Z. 22. st. ihm, l. ihr. — S. 156. Z. 20. st. selbst, l. ebenfalls. — S. 163. Z. 6. st. ; l. , — S. 167. Z. 18. st. eine wirkliche, l. eine bleibende. — S. 185. Z. 20. st. beweist auch, daß, l. macht es erklärbar warum. — S. 188. Z. 4. st. dem letztern, l. der Pflanze. — S. 190. Z. 16. st. ferner, l. ferner als solche. — S. 193. Z. 24. st. ; l. , — S. 203. Z. 13. st. durch die letztern unterbrochen werden könnte, l. durch die Ganglien unterbrochen werden könne.







